



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGIA**

TESIS

**RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y
CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 031
ANGELITOS DEL CIELO - CHICLAYO 2019**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

Autor (es):

Villalobos Tello Mayra Alexsandra

Asesor:

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz

Línea de Investigación:

**Ciencias de la vida y cuidado de
la salud humana**

Pimentel-Perú

2019

**RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y
CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 031
ANGELITOS DEL CIELO – CHICLAYO 2019**

APROBACION DE LA TESIS

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz
ASESORA METODÓLOGA

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz
PRESIDENTA DEL JURADO DE TESIS

Mg. CD. Lavado La Torre Milagros
SECRETARIO DEL JURADO DE TESIS

Mg. CD. Alayza Carrera Geovana Lucy
VOCAL DEL JURADO DE TESIS

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida,
ser mi fuerza y brindarme
la capacidad para alcanzar
mis objetivos.

A mi madre Rosana Tello por
su amor, entrega total y apoyo
incondicional que solo una
madre nos da para seguir
adelante con su ejemplo
de nunca rendirse.

A mi hermana Karla Hihuayanca
por ser mí mejor amiga, confidente
y por apoyarme en mi educación,
siendo para mí como una
segunda madre.

A mi cuñado Rick Rosado por ser
mi segundo padre y ser el principal
cimiento para la construcción de mi
vida profesional.

A mi padre José Villalobos por ser
un amigo, por sus consejos, por su
apoyo incondicional y su paciencia.

AGRADECIMIENTO

A la Dra. CD. La Serna Solari Paola por su constante asesoría, por su motivación, por sus conocimientos otorgados y su incondicional apoyo durante la ejecución de la investigación presente.

Al Mg. Blgo. Orlando Pérez Delgado por su ayuda en la constante asesoría y la orientación científica durante la ejecución del presente trabajo de investigación.

A todos mis amigos(as) durante mi carrera universitaria, en especial a Karla, Wendy, Yakeline, Mauricio, Piero, Jhon, Kevin y Araceli, por su incondicional amistad durante todos estos años luchando juntos para superarnos.

RESUMEN

La presente investigación se propuso como objetivo principal el determinar si existe relación entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019, del distrito de Chiclayo. El diseño del estudio fue observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se trabajó con toda la población utilizando un muestreo por conveniencia siendo un total de 211 alumnos, los cuales debían cumplir obligatoriamente los criterios de inclusión y contar con una matrícula regular. Se utilizó la ficha de recolección de datos para medir el estado nutricional el IMC para la edad y la caries dental con el ceod. El Instrumento que nos permitió tallar y pesar, fue la balanza mecánica con tallimetro Reybal; todos los datos fueron obtenidos durante la semana n° 2 y n° 5 del ciclo académico 2019 - I. Se usó la Prueba estadística de análisis de correlación Pearson en caries dental y estado nutricional en la investigación para encontrar si existe relación entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019. Los resultados demostraron, el índice de caries moderado en relación con el estado nutricional en la población, para los niños obesos con índice de caries de 4.11, niños con Sobrepeso con 3.24; niños con posible riesgo de sobrepeso con 4.17; niños con estado nutricional normal con 4.37; niños emaciados con 3.00 y niños severamente emaciados con 3.33. Se concluyó que la caries dental no está condicionada con el estado nutricional, de acuerdo a los valores obtenidos, se encuentran mayores al nivel de significancia (0.05), por tanto, no existen asociación entre las variables evaluadas.

PALABRAS CLAVES:

Estado Nutricional, Caries Dental, Índice de Masa Corporal.

ABSTRACT

The present investigation was proposed as the main objective to determine if there is a relationship between nutritional status and caries in children from 3 to 5 years in the initial educational institution No. 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019, Chiclayo district. The design of the study was observational, transversal, descriptive and prospective. We worked with the entire population using a convenience sample, with a total of 211 students, who must comply with the inclusion criteria and have a regular enrollment. The data collection card was used to measure the nutritional status of the BMI for age and dental caries with the ceod. The Instrument that allowed us to carve and weigh was the mechanical balance with Reybal tallimetro; all data were obtained during week n ° 2 and n ° 5 of the academic year 2019 - I. The statistical test Pearson correlation analysis in dental caries and nutritional status in the research was used to find if there is a relationship between nutritional status and caries in children from 3 to 5 years old at the initial educational institution n ° 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019. The results showed, the caries index moderate in relation to the nutritional status in the population, for obese children with caries index from 4.11, children with overweight with 3.24; children with possible risk of overweight with 4.17; children with normal nutritional status with 4.37; children emaciated with 3.00 and children severely emaciated with 3.33. It was concluded that the dental caries is not conditioned with the nutritional status, according to the values obtained, they are higher than the level of significance (0.05), therefore, there is no association between the variables evaluated.

KEYWORDS:

Nutritional Status, Dental Caries, Body Mass Index.

INDICE

APROBACION DE LA TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
 PALABRAS CLAVES:.....	v
ABSTRACT	vi
 KEYWORDS:.....	vi
I. INTRODUCCION.....	9
1.1. Realidad Problemática.....	10
1.2. Trabajos Previos	11
1.3. Teorías Relacionadas al Tema.....	14
1.3.1. Caries Dental	14
1.3.2. Etiología De La Caries	14
1.3.3. Epidemiología de la Caries	15
1.3.4. Teorías de la Caries Dental.....	16
1.3.5. Factores de la Caries Dental.....	17
1.3.6. Índice epidemiológico de la Caries dental (ceod - CPOD).....	19
1.3.7. Medidas generales y preventivas.....	20
1.3.8. Estado Nutricional.....	23
1.3.9. Estados nutricionales	23
1.3.10. Indicadores Antropométricos Nutricionales.....	24
1.3.11. Estado Nutricional y Caries Dental.	26
1.4. Formulación del Problema.....	27
1.5. Justificación e Importancia del Estudio	27
1.6. Hipótesis	28
1.7. Objetivos.....	28
1.7.1. Objetivos General.....	28
1.7.2. Objetivos Específicos.....	29
II. MATERIAL Y METODO	29
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	29
2.1.1. Tipo de Estudio.....	29
2.1.2. Diseño de Estudio	29
2.2. Población Y Muestra	30
2.2.1. Población	30
2.2.2. Muestra	30
2.2.3. Criterios de Selección.....	30
2.3. Variables, Operacionalización.....	31

2.3.1.	Variables	31
2.3.2.	Operacionalización de Variables.	31
2.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolección, Validez y Confiabilidad.	32
2.4.1.	Técnicas e Instrumentos de Recolección.	32
2.4.2.	Validez y Confidencialidad	33
2.5.	Procedimientos de Análisis de Datos.....	34
2.6.	Aspectos Éticos.....	34
2.7.	Criterios de Rigor Científico	34
III.	RESULTADOS	35
3.1.	Tablas y Figuras.....	35
3.2.	Discusión de Resultados	40
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
4.1.	Conclusiones	43
4.2.	Recomendaciones	44
	REFERENCIAS	45
	ANEXOS	51

I. INTRODUCCION

Durante las últimas décadas en nuestro país, la desnutrición y el sobrepeso han ido aumentando, produciendo un problema a nivel de la salud oral, causado por los malos hábitos alimenticios, estos cambios pueden ser un factor que favorece el inicio de la caries dental, esta enfermedad se presenta en la infancia causado por distintos factores ocasionando la destrucción del tejido dentario, la OMS la considera de alta prevalencia y un problema para cualquier tipo de persona en todos los aspectos siendo en raza, género, edad, etcétera, demostrado en los diferentes índices realizados en las poblaciones, que comprende el grado de severidad que engloba la caries dental en las comunidades; su naturaleza se puede detener si se sabe controlar, pero ahora la detección de estas lesiones durante la etapa inicial es ahora un reto verificar para la salud pública; no obstante es importante poder identificarlo para prevenir su proceso y disminuir su riesgo mediante un buen diagnóstico clínico y a través del proceso de la remineralización de las lesiones antes de que progresen a una cavidad sucesivamente llegando a perder el diente y alterando el desarrollo craneo facial. ^{1,2}

En el Perú, la caries dental es una de las afecciones de mayor predominación en el individuo y esto abarca también en otros países, sobrellevando el incremento de los índices relacionándolo como uno de los componentes asociados al estado nutricional, proporcionado por los habitantes que se conforman con las necesidades básicas de vida, colocando en último lugar la importancia de su salud oral para evitar el procedimiento del tratamiento, el costo, la poca accesibilidad a los servicios de salud del estado y la falta de interés de la salud pública, originando el déficit en la actitud del huésped por su salud oral en los primeros años de vida y la ignorancia en el entendimiento conlleva a futuro algunas enfermedades bucodentales, permitiendo el aumento de la incidencia de otras patologías en el sistema estomatognático y más allá de este. ^{1,2}

Por lo expuesto se cabe recalcar que esta investigación nace con la intención de relacionar el estado nutricional y la caries dental en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo 2019 tomando como muestra al alumnado de esta misma.

1.1. Realidad Problemática

La alimentación forma parte de la vida y es importante en las necesidades diarias del ser humano, este factor es el que va a determinar el estado nutricional en el que se encuentra el ser vivo, pudiendo estar en un estado normal o decirse mejor en buena salud si hay un aporte adecuado de nutrientes en los tejidos del cuerpo, jugando un papel de gran importancia en el desarrollo y la salud; pero si se encuentra en estado de mala nutrición se le considera como un estado desnutrido por déficit y en estado obeso por exceso perjudicando el crecimiento del niño.¹

La caries dental en su etiología es multifactorial y simboliza un gran problema en la salud pública, por su alta prevalencia, por el gasto del tratamiento y el impacto que puede dar en el sujeto; esta enfermedad se puede relacionar con el sobrepeso y la desnutrición según algunos autores señalan que este último puede percutir más en la caries, la mala alimentación por déficit percuta en el individuo haciéndolo más susceptible a la enfermedad.¹

Estos desequilibrios nutricionales pueden afectar la cavidad oral por la falta de nutrientes a los tejidos dentales, afectando el desarrollo, el crecimiento y su resistencia a agresiones multifactoriales.^{1,2}

Según la OMS el 60% - 90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen caries dental en todo el mundo; En otros estudios informaron los especialistas de la Dirección de Salud Bucal del Ministerio de Salud (Minsa) que en el 2017 en el Perú 85% de los niños y niñas menores de 11 años padece de caries dental siendo en Pasco, Puno y Apurímac las regiones con mayor prevalencia de caries dental y desnutrición.^{3,4}

Un estudio, que recoge los datos del 2015 y 2016 en niños y adultos entre 2 y 19 años, en el que sitúa un 52% la cifra de hispanos con caries, tanto tratadas como sin tratar, teniendo los afroamericanos un (44,3 %), los asiáticos (42,6 %) y estadounidenses (39 %), padeciendo con un aumento de sobrepeso y obesidad del 50% en los niños menores de 5 años.^{5,6}

El exceso de peso, sobrepeso y la obesidad aumentan en la mayoría de las regiones en el caso de los niños, y en todo el mundo en el caso de los adultos. En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos.⁶

Algunos estudios realizados en Cuba reportan que los niños que sufrieron de desnutrición durante la infancia, presentan mayor riesgo de desarrollar caries dental, por la calidad de los tejidos dentarios debido a la falta de nutrientes en el individuo y esto también se observa en los altos índices de mal nutrición en relación a caries dental en nuestro país.⁷

Es necesario obtener nueva información para crear y desarrollar nuevos programas de prevención, según la prevalencia y el nivel de riesgo, en las etapas más tempranas del desarrollo del niño.

1.2. Trabajos Previos

Arriaga V, Maldonado J.⁸ Chile. (2014). El estudio se realizó con el fin de relacionar la prevalencia de caries, índice de higiene oral y estado nutricional en niños de preescolares en ambos sexos de 3 a 5 años 11 meses de la población Pedro del Río Zañartu, Concepción de carácter epidemiológico transversal en 144 niños. Todo fue registrado en la ficha clínica para el estudio, se consignó el índice de ceod, el IHO-S y para el estado nutricional mediante tablas antropométricas de ambos sexos para menores de 6 años confeccionada por MINSAL. El índice de ceod en la población total fue 5.18, el IHO-S 0.57 y al estado nutricional dentro de los 144 niños 75 presentaban normal, 34 con sobrepeso, 18 con obesidad, 17 con riesgo de desnutrición, en la población evaluada presento una alta prevalencia de caries con una asociación estadísticamente significativa con la higiene oral pero no se evidenció relación con el estado nutricional.⁸

Aluclal E, Anzil K, Baby M, Et al.⁹ India. (2016). El estudio se llevó en los niños de anganwadi de la ciudad de Belgaum con el fin de evaluar el estado de IMC y establecer una relación con la caries dental, con la participación de 433 niños de ambos sexos de 2 a 6 años de edad se midieron según su IMC y el estado de caries dental. El índice de la caries se calculó mediante el ceod, el IMC con la formula kg/m^2 clasificado por la edad y el peso en percentiles, y con especificaciones en el peso mediante bajo peso, normal, riesgo de sobrepeso y sobrepeso. La información obtenida se sometió a un análisis estadístico con la t de Student, el análisis de varianza (ANOVA), la prueba de correlación de Pearson y con el apoyo del paquete estadístico (SPSS) versión 18.0. Los resultados de los sujetos estudiados

en las categorías del peso fue: 5% de bajo peso, 79% normal, 9% bajo riesgo de sobrepeso y 6% sobrepeso; en conclusión los niños con IMC normal presentó una menor incidencia de caries a comparación de los niños con sobrepeso, obesos o con bajo peso, desnutridos presentando mayor prevalencia de caries.⁹

Sotero K, ¹⁰ Perú. (2016). Este estudio es de carácter observacional, descriptivo transversal con el fin de determinar la relación del estado nutricional en niños de 3 a 5 años de ambos sexos de la IEI Juan Pablo II, Trujillo, con la colaboración de 74 niños con el apoyo de la estadística de coeficiente de correlación de spearman. Para determinar la caries se utilizó el índice del ceod y para el estado nutricional el IMC en las tablas estandarizadas en percentiles de la OMS. La caries dental se registró con una incidencia de 3.85 (3.28) siendo moderada y en el estado nutricional predominó el peso normal con 81.08% con un índice de ceod 3.73 (3.44), la obesidad con 10.81% con una prevalencia de 5.0 (3.52), el sobrepeso con 8.11% y caries con 3.88 (1.55); no se observó desnutrición en los individuos y la caries dental según el índice ceod fue mayor en los niños con sobrepeso y menor en normopeso, no se halló relación entre estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años.¹⁰

Krishna V, Manaswini E, Kumar Y, et al. ¹¹ India. (2017). Este estudio se propuso a evaluar el índice de masa corporal para correlacionar entre el estado nutricional y la de caries de infancia temprana en los niños de 3-6 años de edad en vikarabad, telangana, el estudio transversal se realizó con 350 niños como pacientes ambulatorios en el colegio de cirugía dental sri sai. La caries se registró mediante el índice ceod; el estado nutricional con medidas antropométricas, como peso, altura, IMC según los estándares establecidos y se utilizó el coeficiente de correlación de pearson y la prueba de chi cuadrado, con la ayuda del software de análisis estadístico (SPSS versión 17.0). Obteniendo que el (69%) de los participantes fue con un IMC normal. los valores del ceod para cada categoría de IMC entre los niños con bajo peso 4.9 ± 4.0 , normal 4.6 ± 3.3 , con sobrepeso 2.7 ± 1.9 y obesos 4.4 ± 3.0 en conclusión los resultados no fueron significativos y no se encontró en ambos una relación.¹¹

Mitrakul K, Arunakul M, Asvanund Y, et al. ¹² Tailandia. (2017). El estudio se llevó con el fin de determinar si hay una asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal (IMC) entre los niños tailandeses de 3 a 5 años se examinó a cada niño para determinar el índice de caries con el ceod, se midió la altura y el peso de cada sujeto para calcular el índice de masa corporal (IMC), los Padres llenaron un cuestionario con información general y la

dieta del niño, El 71% de los sujetos tenían un IMC normal, el 25% eran sobrepeso y 4% tenían bajo peso. El 18% (0.0) es muy bajo el nivel de caries, el 32% (0.1-3.0) bajo, el 14% (3.1-6.9) moderado, y el 36% (≥ 7) alto porcentaje de caries. El número de índice de caries no se asoció con el IMC pero si según con la dieta reportada por los padres.¹²

*Quadri F, Hakami M, Hezam A, et al.*¹³ *Arabia Saudita. (2017).* El estudio tiene como objetivo analizar el tipo de relación entre la caries dental y el IMC para los escolares de la región Jazan. El estudio es de carácter transversal de muestra aleatoria; la caries se registró por medio del índice ceod y CPOD recomendadas por la OMS; el IMC mediante la fórmula del peso y la altura al cuadrado para cada niño utilizando el cuadro de curvas en percentiles por edad y género, para analizar la relación de la caries y IMC se realizó una prueba de chi cuadrado de pearson; el resultado de los 360 niños de ambos sexos reclutados para el estudio dio un valor en niñas de (2.52) fue mayor que a los niños (1.88) en el índice de la caries, y el (60,6%) tenían el IMC normal, el (4,7%) muy pocos eran obesos; el análisis demostró que los niños con caries no tratadas tenían el 81% de sufrir de un IMC bajo.¹³

*Cardenas O, Ygnacio D.*¹⁴ *Peru. (2018).* El objetivo del trabajo de investigación es determinar la relación entre estado nutricional y frecuencia de caries dental en niños con dentición decidua completa de la Institución Educativa Inicial N° 030 Victoria Silva De Dall'orso, distrito de Chiclayo, 2018. El estudio es de tipo cuantitativo; observacional; transversal, descriptivo, y prospectivo. La muestra de la población es de 120 niños de 3 a 5 años de edad, conformando el sexo femenino 40.8% y 59.2% del sexo masculino. La evaluación del estado nutricional es por peso y talla con el IMC en percentiles, la caries dental por el índice ceod. Se utilizó una balanza mecánica calibrada y se siguieron los parámetros de la OMS con bioseguridad. Los resultados obtenidos demostró que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables estado nutricional y caries dental, correspondiendo un $p=2.384$ para la edad de 3 años, $p=3.250$ de 4 años y $p=5.238$ de 5 años, la categoría normal predominó en la muestra del estado nutricional y para caries dental el ceod fue de 3.68 correspondiendo al nivel moderado.¹⁴

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1. Caries Dental

La caries puede aparecer en diferentes zonas de la anatomía dentaria como la porción coronaria y en la porción radicular; primero se presenta por desmineralización, luego por reblandecimiento, evolucionando en una cavidad lo que posteriormente causará la pérdida del órgano y se convertirá en un foco de infección para el organismo. ¹⁴

La caries dental, es el resultado de un acúmulo de procesos en los que intervienen el huésped, el agente y otros factores ajenos a la cavidad oral que pueden exacerbarla, entre ellos, el estado general de la persona, la cual ha demostrado influenciar en el desarrollo cráneo facial, así como, en las enfermedades infecciosas orales. ¹⁴

Conforme la organización mundial de la salud precisa que la caries se desarrolla cuando la placa bacteriana se forma en la zona del diente, transformando los azúcares libres contenidos en alimentos y bebidas en ácidos, que con el tiempo deshace el tejido del esmalte dental y la dentina; en el constante consumo de alimentos ricos en azúcar (hidratos de carbono fermentable), el déficit del flúor, más la falta de eliminación periódica de la placa bacteriana, es un potencial para el desarrollo en el desequilibrio en el ambiente de las estructuras dentarias, propiciando el avance de la caries y dolor, deteriorando la calidad de vida en lo que corresponde a la salud oral y, en fases progresivas ocasiona pérdida de los dientes e infección sistémica. ^{15,16}

Esta enfermedad se origina por múltiples factores de tipo químico y microbiológico, según el alimento y restos que se adhieren al diente favoreciendo a la placa bacteriana para fabricación de los ácidos que da origen a la desmineralización de los tejidos dentales y la evolución de la caries causando la pérdida de la vitalidad dentaria y posteriormente llevando a perder al mismo diente. ¹⁷

1.3.2. Etiología De La Caries

En la cavidad oral, el desarrollo de la caries se da en cualquier zona de las piezas dentarias y en su superficie la placa bacteriana. Según las diferentes definiciones nos hablan de la caries dental como una enfermedad de origen multifactorial caracterizada principalmente

por factores básicos, etiológicos, que faciliten su formación, donde habrá un huésped susceptible, un agente patógeno (presente en la flora patógena de la cavidad oral) y un sustrato (dieta) estos deberán relacionarse durante un tiempo determinado para su aparición.^{18,19}

Posteriormente varios autores, indican que algunos factores, cooperan y actúan entre sí originando el inicio de la progresión en la evolución de la caries, como el tiempo, edad, salud del individuo, la carencia del flúor, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, epidemiológico y variables de comportamiento.^{18,19}

Los microorganismos, los alimentos ricos en carbohidratos fermentables y las alteraciones estructurales de los dientes, sumando esos factores marcan la susceptibilidad en el individuo favorecen la aparición de lesiones cariosas.^{18,19}

1.3.3. Epidemiología de la Caries

A nivel mundial, los niños de edad escolar registran una prevalencia de caries entre el 60% y el 90% y también afecta a la mayoría de adultos, datos recogidos por la organización mundial de la salud.²⁰

En el Perú, la caries es la enfermedad más predominante en la población infantil aumentando con la edad durante los primeros 6 años de vida, según reporte ofrecido por Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en el año 2005. Demostró un porcentaje del 90% de la prevalencia de caries en el área escolar, en la zona urbana la prevalencia fue un 90,6% y en el área rural 88,7%. Utilizando el (índice ceo-d/ CPO-D) en la evaluación.^{21,22}

En México, según los reportes actualizados en el 2004 los niños de 2, 3, 4 y 5 años de edad el índice de ceo-d que se realizó fueron de 2.4, 3.8, 4.3 y 4.7 respectivamente. De igual manera en niños de 6, 8, 10 y 12 años con un índice de CPO-D de un aproximado de 0.1, 1.0, 1.6 y 3.0, respectivamente y en los sujetos de 6 a 19 años, el índice de CPOD dio como resultado un aproximado de 3.7. En esta información general de los tres la mayor prevalencia con 78% se encontró en la dentición primaria.²²

En Chile, la prevalencia de caries, la información es brindada por el Ministerio de Salud de Chile (Minsal) del año 2007. Utilizaron el índice del ceo-d en la evaluación a partir de una escala según el índice establecido. La evaluación incluyó a los niños de 2, 4, 6, 12 años de

edad en lo que respecta a los niños de 2 años de edad dieron un resultado de 0.54; en los niños de 4 años un aproximado de 2.32; en niños de 6 años un aproximado de 3.71; y en los 12 años de edad el índice fue con el CPO-D dando un valor de 1.9; siendo la prevalencia de caries más alta en niños de 6 años.²²

En Paraguay entre los años 2000 al 2013 realizaron estudios en las universidades reconocidas por el MEC en niños de 1 a 5 años referentes a caries y conocimiento, actitud y práctica; siendo más estudiada la variable caries. Los valores del ceo-d arrojaron un inicio de caries en los niños de 3 años de edad con un porcentaje de 1.76 según la escala la escala del índice ceo-d aumentando con la edad y llegando a los 5 años con un valor de 4.73.²³

1.3.4. Teorías de la Caries Dental

En el transcurso del tiempo hasta en la actualidad se han mencionado gran variedad de teóricas sobre la caries dental.

Teoría químico parasitaria o acidogénica se dio origen esta teoría en 1890 explicando que la caries es un proceso causado por los ácidos liberados de los microorganismo acidógenos al degradar los hidratos de carbono de los restos alimenticios quedados en boca, estos ácidos como el ácido láctico hace que baje el ph de la placa dentobacteriana, aumentando la multiplicación microorganismo y esa actividad acidogénica, debilitando y disolviendo el esmalte seguido de la dentina, creando cavidades con exposición pulpar; esta teoría gano buena aceptación pero tuvo varias críticas por que no explicaba la predilección de las caries en ciertas zonas dentarias; Un año después apareció la Teoría focal en 1891 propuesta por Miller formulando que las bacterias de la cavidad oral puede ocasionar procesos infecciosos en otros puntos del organismo, creando hoy en día la profilaxis pre quirúrgica. en 1969 apareció la Triada ecológica de Keyes explica los factores de riesgo y cambia el origen de la caries a multicausal, estableciendo 3 agentes (huésped, dieta y microorganismo) que interactúan; la falta de uno de ellos no procedería la caries; además considero que la azúcar favorece en el proceso de la caries y considera a la enfermedad infecto contagiosa como causa al *S. mutans*, a partir de eso se creó programas de prevención y estimularon el uso de productos antimicroobianos para contrarrestar la caries. En 1979 Newbrun modifico a la Triada de Keyes, y añadió otro factor el tiempo además de las anteriores, aún sigue teniendo aceptación en el siglo XXI. La Teoría ecológica Marsh indica que la caries se desencadena por el desequilibrio de la microflora bacteriana por el bajo ph resultado por la reducción de

la saliva y cambio de dieta. La Teoría patógena de Keystone recalca que algunos agentes patógenos de poca abundancia pueden desencadenar enfermedades durante su aumento y cambio de composición, entendiendo la importancia de identificar estos patógenos para facilitar los nuevos tratamientos propuestos para las enfermedades. En la actualidad la caries se considera enfermedad de múltiples factores que al alterarse la ecología del biofilm crea una disbiosis y aparece la evolución de la lesión cariosa.²⁴

1.3.5. Factores de la Caries Dental

Según la organización mundial de la salud (OMS) El factor de riesgo es cualquier rasgo que acompaña al huésped, favoreciendo y aumentando las probabilidades que da origen a la enfermedad; Identificar los factores de riesgo principal es de gran importancia para planear estrategia que ayuden a su detección y prevención.²⁵

Los factores de la caries dental se divide en dos grupos: factores primarios y factores moduladores.

a) Factores primarios

Entre ellos está el huésped, la dieta y los microorganismos, estos factores son causas principales, pero no son suficientes, se necesitan de los factores moduladores, para cumplir en el proceso de la caries dental.

En el factor Huésped se tomó encuentra un grupo de cuatro que son los dientes, la saliva, la inmunidad y genética; el Diente es un tejido duro calcificado, siendo la superficie el lugar donde se manifiesta mayormente la caries, el esmalte se destruye por ácidos o por la predisponibilidad anatómica de la pieza dentaria, (las fosas y fisuras, las superficies proximales, la zona cervical del área de contacto, apiñamiento). La Saliva es una mezcla de fluidos producida por varias glándulas y estas pueden alterarse según la situación en que se encuentra el individuo; en su medio expuesto hay presencia de microorganismo que fermentan los restos de los hidratos de carbono que ayudan en desarrollo de la caries dental. En las Inmunización hay pruebas que el sistema inmune se interpone para resistir a la microflora cariogénica, y su rol en las respuestas se desconoce por qué cada individuo responde de manera diferente. En la genética se estima que los genes del huésped son tomados como factores de riesgo importantes para el desarrollo de la caries dental porque se considera que la aportación genética de los padres, en la caries dental

afecta aproximadamente un 40% en el individuo, también indican que los factores predisponentes a la caries dental son sumamente variados, siendo complicado de que intervenga un solo gen. Una opción para identificar los genes del individuo como los principales, es la revisión del genoma humano, ya que de otra forma no se podría asociar al proceso de caries dental.^{26, 27}

El factor dieta también importante porque incluye el tipo de alimentación que analiza en cuanto a la composición, consistencia y frecuencia del alimento, donde el individuo ingiere en su vida diaria, como en la boca hay algunos microorganismos específicos para la caries estos fermentan los alimentos ricos en hidratos de carbono produciendo ácidos, haciendo que el pH bucal descienda dando inicio a la desmineralización del esmalte; Hay algunos alimentos que son más viscosos y se adhieren con facilidad en las zonas retentivas de la superficie dentaria, siendo estos tipos de alimento más cariogénicos. También, el abusar la ingesta en ese tipo de alimentos cariogénicos, causa el favorecimiento en el desarrollo de las lesiones cariosas mayor aumentando el potencial de las bacterias generando desequilibrio en la flora bucal.²⁸

Los Microorganismos se le considera como factor primario, y en la cavidad oral hay más de mil especies de microorganismos reunidas en poblaciones. Alguna de las especies microbianas están relacionas principalmente con la caries dental entre ellas encontramos: los Streptococcus (S. mutans, S. sobrinus y S. sanguis), también están presentes los Lactobacillus (L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris), y los actinomices (A. israelis y A. naslundii). Hablando de cada familia los Streptococcus mutans con la ayuda de los polisacáridos extracelulares, favorecen a la formación de la placa, los Streptococcus mutans también libera ácido, este ácido rompe algunas glicoproteínas de la saliva que ayudan a evitar el proceso de las lesiones cariosas. En la cavidad oral, los Lactobacillus se muestran cuando hay un mayor consumo de ingesta de carbohidratos, estas bacterias elaboran grandes cantidad de ácidos, encontrándose presente más en las lesiones dentarias a nivel dentinario. Por últimos los Actinomices también producen lesiones cariosas a nivel de esmalte pero es raro verlo, su zona de predilección es a nivel radicular pero su progresión en estas bacterias es más lenta.²⁹

b) Factores moduladores

Los factores moduladores son: el tiempo, la edad, la salud general, el grado de

instrucción, el nivel socioeconómico, la experiencia pasada de caries, el grupo epidemiológico y las variables de comportamiento; estos factores no dan inicio de manera directa a la caries dental pero si influye en el curso de su evolución.

El tiempo al relacionarse con los demás factores primarios resulta en la desmineralización del tejido dentario, si es demasiado prolongado, pero en caso durasen menos estos fenómenos no se producirían; En el caso de la edad, se debe a los diferentes tejidos dentarios en ambas denticiones y ciertos fenómenos que ocurren en la edad que condicionan a la enfermedad. En la salud general hay enfermedades que bajan las defensas del organismo y hace que el huésped sea más susceptible al desarrollo de la caries; El grado de instrucción y factor socioeconómico constituye como un indicador para la caries dental pero este último necesita de la particularidad de un grupo social determinado, esto quiere decir que los comportamientos individuales van a depender de la gradiente social y estarán relacionados con él. La experiencia de pasada de caries es relativa; el grupo epidemiológico tampoco es decisiva, ya que al individuo lo ubican en grupos; las variables del comportamiento participan en la aparición y en el desarrollo de la enfermedad estando relacionado por usos, costumbre o hábitos de cada individuo.³⁰

1.3.6. Índice epidemiológico de la Caries dental (ceod - CPOD)

Para la medición de la caries son varios índices pero para el trabajo de investigación los índices utilizados para el análisis epidemiológico son:

El índice ceo-d, es parecido al CPOD que es para dentición permanente, pero Gruebbel lo adopto como referencia para dentición temporal en 1944.³¹

El índice ceo-d, se utiliza en la dentición temporal (presenta 20 dientes en total), en la que permite registrar en cada diente, si hay presencia de caries, si las piezas deciduas están con extracción indicada y por último, si se encuentran obturadas, pero esto va depender de los criterios establecidos de la OMS para este índice.³¹

El índice CPO-D, como explique anteriormente es lo mismo que el ceod pero en permanentes. La C hace referencia a dientes cariados, la P dientes perdidos, la O dientes obturados en buen estado, y el símbolo D unidad establecida que es el diente.³¹

Criterios utilizados para el ceo-d y CPO-D de la caries dental según la OMS es:³²

Se considera cariado (C) ó (c)

- Presencia de una lesión clínicamente visible.
- Si la opacidad del esmalte indica presencia de caries subyacente.
- Si el diente esta obturado y presenta recidiva.

Se considera perdido (P) ó (e)

- La pieza dentaria ausente en boca, por haber sido extraída por caries no restaurable.

Se considera obturado (O) u (o)

- Si presentó una o más obturaciones con cualquier material de restauración definitiva, sin recidiva de caries, fracturas ni defectos en la adaptación de la periferia de la restauración.

La escala de gravedad del ceod – CPOD de la caries dental según la OMS es: ³²

Cuantificación	Riesgo
0.0 a 1.1	Muy bajo
1.2 a 2.6	Bajo
2.7 a 4.4	Moderado
4.5 a 6.5	Alto
Mayor a 6.6	Muy alto

1.3.7. Medidas generales y preventivas

La caries dental se puede controlar, pero para esto la cavidad oral deberá estar en balance con el medio oral; la información científica también lo demuestra, plantean que las medidas se deben restablecer haciendo todo lo posible para mantener a la cavidad oral a una condición

que tenían antes de padecer la enfermedad, mejor dicho mantener en un estado de homeostasis y no quedar en restauración, sin ver el medio oral, pero para esto deberían entenderse mejor el proceso biológico de la enfermedad.²¹

En las medidas generales y preventivas, se establecen el manejo de caries para los padres o el encargado del niño, previamente explicado, para que realicen en casa y a los profesionales que aplicaran en los procedimientos.²¹

El manejo de la caries dental para la casa según el Ministerio de Salud (MINSA)²¹

- Retardar al máximo la introducción de azúcares en la dieta del niño.
- Disminuir al máximo la cantidad y frecuencia de azúcares.
- prevenir el consumo de carbohidratos fermentables (incluida leche azucarada) a la hora de dormir y durante el sueño.
- Cepillado dental desde la erupción del primer diente, 2 veces al día como mínimo, con una pasta dental de 1000-1500 ppm de flúor.
- El uso del hilo dental se utiliza cuando exista contacto entre dientes, antes del cepillado nocturno.
- Los enjuagues de fluoruro de sodio son al 0,05% en niños (as) mayores de 6 años con alto riesgo de caries.

El manejo de la caries dental para procedimientos profesionales según el Ministerio de Salud (MINSA)²¹

- Visita odontológica antes de cumplir un año de vida
- Aplicación de flúor barniz desde la erupción dental; cada 3 meses si presentan lesiones cariosas en estado activo y cada 6 meses sin lesiones de caries o con lesiones inactivas.
- Colocación de sellantes de fosas y fisuras en los molares, lo más pronto posible tras su erupción. Si se encuentra en buen control de humedad se escogería sellantes resinosos, de lo contrario sellantes de ionómero.
- En el manejo de lesiones no cavitadas oclusales en esmalte, para ambas dentición se recomienda la colocación de sellantes y en lesiones no cavitadas en superficies lisas, se recomienda flúor barniz.
- En el manejo de cavidades cariadas, en dientes temporales, se recomienda técnicas

mínimamente invasivas (resina, técnica atraumática con resina o ionómero). Si la destrucción es severa, se pueden considerar coronas preformadas.

- En el manejo de cavidades cariadas, en dientes permanentes, se recomienda restauraciones conservadoras de resina.

En las medidas preventivas también se establece la visita odontológica, hábitos de higiene y los fluoruros.

a) Visita odontológica

En las academias científicas recomiendan que la visita odontológica debe aplicarse antes de que el infante cumpla un año de vida que puede ser alrededor de los 6 meses, iniciando en el momento de la erupción del primer diente temporal, esto es debido a que el odontólogo encargado deberá informar a los padres o al apoderado las medidas de prevención de la caries dental, para analizar y controlar los factores de riesgo de la enfermedad antes de que ésta aparezca.²¹

b) Hábitos de higiene

La higiene preserva la salud y previene las enfermedades y los hábitos son normas que cada sujeta emplea en la práctica y aprendizaje según sus necesidades.

En el caso de los niños como no tienen destreza manual los padres supervisan el momento de la higiene oral, y por medio de sus enseñanzas los niños consiguen información sobre cómo realizar el cepillado dental adecuadamente, la importancia que este tiene, cuantas veces debe cepillarse al día, la cantidad de pasta dental que debe usar, cuanto tiempo debe tomar en el momento del cepillado dental, las herramientas adecuadas para su higiene oral, etcétera, esto permite que el niño genere conciencia y adopta medidas de prevención en los hábitos de higiene.³³

c) Fluoruros

Aunque se ha incorporado otras medidas de prevención, la utilización de productos fluorados, sigue siendo una de las medidas más importantes en la prevención, trabajando de manera más eficaz y eficiente frente a la enfermedad. Tiene como función remineralizar al tejido dentario; interviniendo en la disminución de la caries dental.²⁷

1.3.8. Estado Nutricional

La OMS habla de la nutrición como la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición quiere decir una adecuada dieta que sea lo suficiente equilibrada y combinada con el ejercicio regular porque es un elemento fundamental de la buena salud.³⁴

Es el estado donde el cuerpo se encuentra en un convenio con los nutrientes como consecuencia de una correlación ente la aportación de nutrientes y consumo de energía. Por lo tanto refleja que los nutrientes ingeridos en el organismo son aportes necesarios para satisfacer las necesidades diarias del cuerpo humano.²

Una nutrición apropiada es elemental para el crecimiento físico, el desarrollo mental, el desempeño, la productividad, la salud y el bienestar durante toda la vida: desde las primeras etapas de vida donde el ser humano inicia con su desarrollo fetal y el nacimiento, hasta la lactancia, la niñez, la adolescencia y la edad adulta.²

En caso de la mala malnutrición en todas sus formas abarca la desnutrición (afección en el individuo causando emaciación, retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal por la falta o asimilación de nutrientes en el organismo.), los desequilibrios de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad (enfermedad crónica por un desorden en el metabolismo que conduce la acumulación de grasa por la falta de gasto de la energía sobrante convirtiendo el cuerpo en un almacén de grasa.) y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.²

1.3.9. Estados nutricionales

a) Estado de salud normal o nutrición

En este estado el cuerpo se encuentra en completo equilibrio o balance en relación a la ingesta de alimentos con las necesidades dietéticas del organismo donde no hay un déficit o un aumento, situándose en medio de estos dos, caracterizado como estado de salud normal comprendido en los parámetros normales obtenido de la valoración del IMC.¹⁴

b) Desnutrición

La desnutrición es un estado de mala nutrición causado por déficit de nutrientes, esto

afecta la estabilización del organismo, como las estructuras celulares, también al desarrollo de la capacidad productiva mental y física del individuo durante el crecimiento; esto se observa en la valoración del estado nutricional según la OMS.¹⁴

c) **Obesidad y sobrepeso**

La obesidad y el sobrepeso también es un estado de mala nutrición pero en este caso es por exceso de nutrientes que se almacena en tejido adiposo, sumándole la falta de actividad física y las actividades sedentarias colocan al individuo en la salud y al bienestar en un alto riesgo de padecer enfermedades.¹⁴

1.3.10. Indicadores Antropométricos Nutricionales

Según la OMS la antropometría es un método fácil, no es caro, movable y se aplica en todo el mundo para evaluación del tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Este método evidencia el estado nutricional de la salud del individuo permitiendo predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Como tal, es un instrumento valioso que en la actualidad es subutilizado para la orientación de las políticas de salud pública y las decisiones clínicas a nivel mundial.³⁵

Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando la edad y las mediciones del niño.

Para medir el estado nutricional en la presente investigación solo se utilizara el Índice de Masa Corporal para la edad.

Indicadores de crecimiento en puntuaciones Z según la OMS es la siguiente:³⁶

Puntuaciones z	Indicadores de Crecimiento			
	Longitud/talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la longitud/talla	IMC para la edad
Por encima de 3	Ver nota 1	Ver nota 2	Obeso	Obeso
Por encima de 2			Sobrepeso	Sobrepeso
Por encima de 1			Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)	Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)
0 (mediana)				
Por debajo de -1				
Por debajo de -2	Baja talla (Ver nota 4)	Bajo peso	Emaciado	Emaciado
Por debajo de -3	Baja talla severa (Ver nota 4)	Bajo peso severo (ver nota 5)	Severamente Emaciado	Severamente Emaciado

Notas según indicadores de crecimiento:

1. si el niño llega al rango encima de 3 (rango muy alto) puede ser un problema para el niño; a menos que sea por alteración endocrino, como un tumor ocasionado por la hormona de crecimiento. En caso que se sospeche referir al médico para una evaluación; ejemplo: los padres con estatura normal y el niño demasiado alto su edad.³⁶
2. si cae en este rango (encima de 1 a 3) en peso para la edad, puede haber un problema en el crecimiento en este caso mejor es evaluar con peso para la longitud/talla o IMC para la edad. ³⁶
3. en el rango encima de 1 muestra un posible riesgo; y en el rango hacia la línea de puntuación z 2 el riesgo sería definitivo. ³⁶
4. el niño con retardo de baja talla o baja talla severa puede desarrollar sobrepeso. ³⁶
5. en peso para la edad por debajo de menos 3 en esta condición es considerada peso muy bajo según el AIEPI (Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Capacitación en servicio, OMS, Ginebra 1997). ³⁶

a) Longitud/ Talla para la Edad

El indicador longitud/talla para la edad revela el crecimiento alcanzado del niño de 2 a 5 años de edad que se realiza en una cita designada.

Este indicador proporciona determinar el retraso de crecimiento en los niños evaluados; debido a la falta de aporte de nutrientes o enfermedades recurrentes. Igualmente puede reconocer a los niños que son demasiado altos para su edad, en este caso el aumento excesivo puede reflejar desordenes endocrinos que alteren el crecimiento del niño. Según en la nota 1 de indicadores de crecimiento de la OMS, en este caso si el niño presenta una exageración del crecimiento para la edad se debe consultar con el médico para una evaluación profunda. ^{36,37}

b) Peso para la Edad

En el peso para la edad revela el peso corporal del individuo pero solo en concordancia

a la edad del niño en una fecha establecida, además este indicador determina si el niño se muestra en el rango de bajo peso severo; pero no se utiliza para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad, debido que el peso, medirlo es fácil y es el más usado como indicador, pero no es confiable cuando la edad no puede determinarse con precisión, como en el caso de los refugiados; también se debe considerar que hay situaciones donde el niño puede estar desnutrido debido a que tiene una talla pequeña (talla baja) o está muy delgada o presenta ambos problemas.^{36,37}

c) Peso para la Longitud/Talla

En el peso para la talla revela el peso corporal del sujeto de acuerdo al crecimiento alcanzado en longitud o talla. En el caso de este indicador es más conveniente que peso para la edad, porque no requiere la edad del niño cuando este es desconocido, como en el caso de los refugiados. La curva de peso para la longitud/talla permite reconocer niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados.

Usualmente, la emaciación es causada por alguna enfermedad reciente o también puede ser por la falta de alimentos, que origina pérdida de peso en el niño. Las curvas de la tabla peso para la talla identifica a los niños con peso elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.^{36,37}

d) IMC para la Edad

El Índice de Masa Corporal para la edad es el indicador más usado y útil cuando se evalúa al individuo por sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la longitud/talla los resultados son similares.

Las gráficas de IMC para la edad se dividen para niños desde el nacimiento a 6 meses; para la edad de 6 meses hasta 2 años y para la edad de 2 a 5 años. En las gráficas señala que el eje-x muestra la edad en semanas cumplidas, meses o en años y el eje-y muestra el IMC (kg/m^2) del niño o niña.^{36,37}

1.3.11. Estado Nutricional y Caries Dental.

La afectación en el estado nutricional nutricional desfavorece el desarrollo del individuo, provocando irregularidades en el metabolismo celular, incrementando el riesgo de sufrir

alteraciones como desordenes metabólicos como la diabetes, la obesidad, también problemas cardiovasculares, hipertensión, apnea del sueño y entre otras; Igualmente los problemas familiares, disminución en el desempeño deportivo, baja autoestima, aspectos que de forma indirecta pueden acarrear en la salud oral.³⁸

En La formación dentaria está conformada por una parte preeruptiva y posteruptiva, en el cual puede afectar los dientes, si la dieta percute en ambos periodos. En la etapa pre-eruptiva, la alimentación interviene en la formación dentaria, en el cual el proceso de erupción será afectado por caries dental, es decir una mala nutrición puede ser por exceso o por privación importante de los nutrientes como es el caso de la desnutrición crónica que da mayor pre disponibilidad a caries dental.³⁸

El estado nutricional es un componente fundamental desde el desarrollo prenatal, porque tiene consecuencias en la calidad e integridad como el hueso y el tejido gingival, Es decir que con frecuencia se afirma que en la boca de algunos individuos pueden presentar deficiencias nutricionales. Mientras que en la etapa post-eruptiva, la alimentación relacionado con otros factores como los microorganismos de la boca y las características de la superficie dentaria, son los que van a dar origen a la caries dental afectando directamente a los tejidos dentales.³⁸

1.4. Formulación del Problema

¿Existe relación entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019?

1.5. Justificación e Importancia del Estudio

El presente estudio es de gran relevancia e importancia para la sociedad en el cual implementara nueva información para determinar si existe relación entre estado nutricional y la caries dental. Estos resultados podrán servir para profundizar y comparar con estudios similares del tema en nuestro país.

Una de las enfermedades más comunes e importante en la odontología a nivel internacional y nacional es la caries que abarca desde niño hasta adulto, y se presenta como un desafío en la salud pública, y nuestro país también es una de ellas.

La Organización Mundial de la Salud estima que a nivel del mundo los escolares entre un 60% y el 90% padecen de lesiones cariosas con cavitación evidente, y esta situación está alterando la salud a nivel oral. ³

Como la caries dental es multifactorial también debemos tener en cuenta que el riesgo de caries dental no solo está a un factor específico, también se pueden vincular, con el estado nutricional. ¹⁷

Con los resultados obtenidos se podrá formar y capacitar a los padres de familia controlando efectivamente esta patología que aquejan a la comunidad, especialmente a los niños que lo padecen.

Así mismo, el conocimiento sobre la presencia de riesgo de caries en etapas tempranas de la vida en relación con el estado nutricional, permitirá desarrollar intervenciones odontológicas oportunas y eficaces, sobre todo intervenciones preventivo promocional que son de bajo costo en relación con el costo de la recuperación, rehabilitación o la pérdida de piezas dentarias.

1.6. Hipótesis

Existe relación entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivos General

Relacionar el estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de caries dental en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.
- Determinar el nivel de Estado Nutricional en los niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.
- Determinar la caries dental según los indicadores de crecimiento de Índice de Masa Corporal para la edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.
- Determinar caries dental según el sexo en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.
- Determinar caries dental según edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

II. MATERIAL Y METODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de Estudio

El estudio es de tipo no experimental cuantitativo para la caries y estado nutricional.

Los resultados recolectados explican la realidad tal y como se encuentra la información mediante el análisis de interpretación de la información por técnicas estadísticas.

2.1.2. Diseño de Estudio

Según la interferencia del investigador en el estudio: Observacional

Según la evolución del fenómeno estudiado: Transversal

Según la comparación de población: Descriptivo

Según el período en que se capta la información: Prospectivo

2.2. Población Y Muestra

2.2.1. Población

Está constituida por todos los alumnos de 3 a 5 años de edad matriculados en la Institución Educativa Inicial angelitos del cielo N° 031 del año 2019.

2.2.2. Muestra

En este caso no se realizara la muestra, por la poca población de estudiantes de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 031 angelitos del cielo 2019, trabajando con los 211 niños/as.

2.2.3. Criterios de Selección

2.2.3.1. Criterios de Inclusión

- ✓ Estudiantes con matrícula y que asisten con regularidad a la IEI 031 angelitos del cielo.
- ✓ Estudiantes de ambos géneros, colaboradores, con la disposición de participar en el presente estudio de investigación y que ambos padres hayan firmado el consentimiento informado.

2.2.3.2. Criterios de Exclusión

- ✓ Estudiantes que no desean participar.
- ✓ Estudiantes que falten mucho a la escuela.
- ✓ Estudiantes mayores de 5 años de edad.
- ✓ Estudiantes de ambos sexos que padezcan enfermedades sistémicas.
- ✓ Estudiantes de ambos sexos con tratamiento farmacológicos

2.3. Variables, Operacionalización

2.3.1. Variables

Variable independiente: Estado nutricional

Variable dependiente: Caries

Covariables: Sexo, edad.

2.3.2. Operacionalización de Variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor Final	Tipo de Variable	Escala
Estado nutricional	Es la ingesta de alimentos en relación con el equilibrio entre las necesidades dietéticas del organismo y sus requerimientos.	El estado nutricional será medido a través de cálculos antropométricos	Indicador de crecimiento	IMC para la edad	Por encima de 3= obeso Por encima de 2= sobrepeso Por encima de 1= posible riesgo de sobrepeso 0 (mediana)= normal Por debajo de -1= normal Por debajo de -2= emaciado Por debajo de -3= severamente emaciado	Cualitativa	ordinal
Caries	Enfermedad de origen multifactorial que condiciona la desmineralización de los tejidos dentales por la acción de algunos microorganismos	La caries será medido por el índice de caries de ceod	Índice de ceod	Diente Cariado, con extracción indicada y obturado.	0.0 - 1.1 Muy bajo 1.2 - 2.6 Bajo 2.7 - 4.4 Moderado 4.5 - 6.5 Alto Mayor a 6.6 muy alto	Cuantitativa	intervalo

2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección, Validez y Confiabilidad.

2.4.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección.

La recolección de datos de la investigación se realizó 6 visitas a la IEI 031 angelitos del cielo. La primera visita fue para presentar la carta de presentación otorgada por la USS y solicitando permiso a la directora de la institución para que se nos facilite poder realizar dicha investigación. Anexo 1, 2.

La segunda visita, fue para la entrega de consentimiento informado a los padres y evaluar la lista de relación de los escolares en los cuales se aplicaran los índices de ceod para caries dental y el Índice de Masa Corporal para la edad en el estado nutricional. Anexo 3.

El investigador antes de realizar algún procedimiento fue capacitado, Para la calibración de la caries dental se aplicó el ceod que fue con 15 niños con un especialista en Dentística y en estado nutricional también con un médico para tallar y pesar. y la balanza con el tallimetro utilizada con certificado de calibración. Anexo 4, 5, 6.

En la investigación se utilizó la técnica observacional y la exploración clínica intraoral. Para la ficha de datos se modificó de la tesis relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016 de la autora Sotero Días Katherine.¹⁰

En la 3^{ra}, 4^{ta}, 5^{ta} y 6^{ta} visita se llevó el instrumental, materiales y las fichas de recolección de datos en donde se obtuvo los registros del IMC para la edad y ceod para cada niño, con el apoyo del docente encargada del aula. Anexo 7.

Los materiales utilizados para la caries dental son: espejos bucales, sonda periodontal, algodón, portadesechos y pera de aire para la exploración de las piezas dentarias cariadas, con extracción indicada y obturada de todos los dientes temporales, obteniendo el ceod. En el caso del estado nutricional se utilizó el tallimetro y la balanza calibrados obteniendo el peso y la talla de cada niño según los indicadores de crecimiento (IMC para la edad).

Lo primero se registró los datos de filiación y después fue la toma de la talla, peso y ceod del alumno para obtención del resultado de ambas medidas para el estado nutricional y caries dental, cuando se procedió a tallar y pesar, el tallimetro con la balanza se ubicó en una

superficie estable y firme después se le indicó al niño/niña con la ayuda de la docente encargada del aula que se deshaga de cualquier peinado o adorno en la cabeza que dificulte la toma de la medida de la talla (moños, cintas o diademas), subsiguiente el niño/niña se colocó con los tobillos juntos, la espalda lo más recta, nalgas, hombros y cabeza tocando a la superficie vertical del aparato de medición (tallmetro) y se observó y registro el valor de la talla, para el peso al niño/niña se les colocó sobre la balanza con el cuerpo recto, sin prendas pesadas que perjudiquen la medida tales como abrigos o zapatos.¹⁴ Anexo 7,8.

En la evaluación clínica para la caries dental (ceod), a los niños/niñas se colocó cerca de un lugar que proporcione luz natural (en el campo de recreo del colegio) para una mayor visibilidad que favorezca al momento de la evaluación, se procedió a ubicar a los colegiales en una silla cerca a la pared en donde los niños inclinarían la cabeza recostada hacia la pared posteriormente con la ayuda de un espejo bucal, zonda periodontal, algodono, portadesechos y pera de aire se observó los dientes del niño. Se examinó las piezas dentarias en forma ordenada comenzando por el cuadrante 5, 6, 7 y 8. Se evaluó primero la cara vestibular, luego la cara oclusal y por último la cara palatina o lingual y las proximales.¹⁴ Anexo 7,8.

La toma del peso y la talla, con la obtención de los datos se utilizó para observar el resultado del IMC para la edad, en sus respectivas tablas según el sexo que corresponda, estas tablas son en puntuaciones Z de la OMS que están dentro los indicadores de crecimiento, obteniendo el resultado. Anexo 9, 10.

2.4.2. Validez y Confidencialidad

En el caso del estado nutricional y la caries dental, la ficha utilizada, esta modificado de la autora Sotero Días Katherine¹⁰.

La calibración para el peso y la talla fue llevada por la Dra. Velarde Pasquel Liza Karmina, para la calibración de la caries dental por el Mg. Ruiz Cárdenas Jorge Luis y la concordancia que realizo el estadístico en ambos para la calibración es con la prueba de kappa en donde el estado nutricional el valor es de 1,00 y en la caries dental el valor es de 0.903 estando ambos en el rango de 0.81 - 1.00 que en la valoración del índice de kappa expresa muy buena concordancia. Anexo 11.

2.5. Procedimientos de Análisis de Datos

Se recolecta la información de las fichas de recolección de datos quedando preparadas para la etapa de digitación, con el objetivo de realizar un ingreso de datos en la computadora con lo que se generó la base de datos finales, Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23.0, luego se procedió a obtener la estadística descriptiva y analítica de las variables de estudio, que fueron estructuradas en tablas de frecuencia y la prueba de Correlación de Pearson para establecer la relación de las variables estado nutricional y caries dental, La explicación detallada de los análisis aplicados, formará parte de la presentación de resultados del estudio.

2.6. Aspectos Éticos

Principios de Beneficencia, No maleficencia y Justicia, los cuales se tendrán en cuenta durante todo el proceso de la investigación.

Los padres/madres de niños participantes serán informados previamente sobre este estudio; se respetará en todo momento su autonomía con derecho a decidir si desean o no que sus hijos participen en el estudio.

Además, se les garantizará que los datos que se obtengan serán utilizados exclusivamente para fines de la investigación. Así mismo, se garantiza que en ningún momento se perjudicará la imagen de la IEI 031 Angelitos del Cielo si los resultados sean presentados en eventos científicos se harán de manera general. Anexo 11.

2.7. Criterios de Rigor Científico

La confiabilidad, credibilidad, y transferibilidad se obtendrá cuando los hallazgos encontrados sean reales por la colaboración de los participantes en el estudio que han estado en contacto con la investigación y esto estará seguida por la calidad de la proporción de información recolectado por los participantes garantizando que la investigación son de bases confiables y los resultado podrán facilitar a otros investigadores en el análisis de su

investigación Con la posibilidad de transferir o extender los resultados a otros contextos o grupos.

III. RESULTADOS

3.1. Tablas y Figuras

Tabla 1. Estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

Chi-cuadrado de Pearson			
	Estado nutricional (IMC)	Sexo	Edad
Caries	,991	,190	,206

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1, se muestra los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para la caries con el estado nutricional, sexo y edad, de acuerdo a los valores obtenidos, se encuentran mayores al nivel de significancia (0.05), por tanto, no existen asociación entre las variables evaluadas. Teniendo como hipótesis de investigación la relación de la caries con el estado nutricional, sexo y la edad.

Tabla 2. Índice de caries dental en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019

	N	Mínim o	Máximo	Media	Desviación estándar	Límite inferior	Límite superior
Ceo Caries	211	0	12	4,04	3,486	0	7,52

Fuente: Elaboración propia

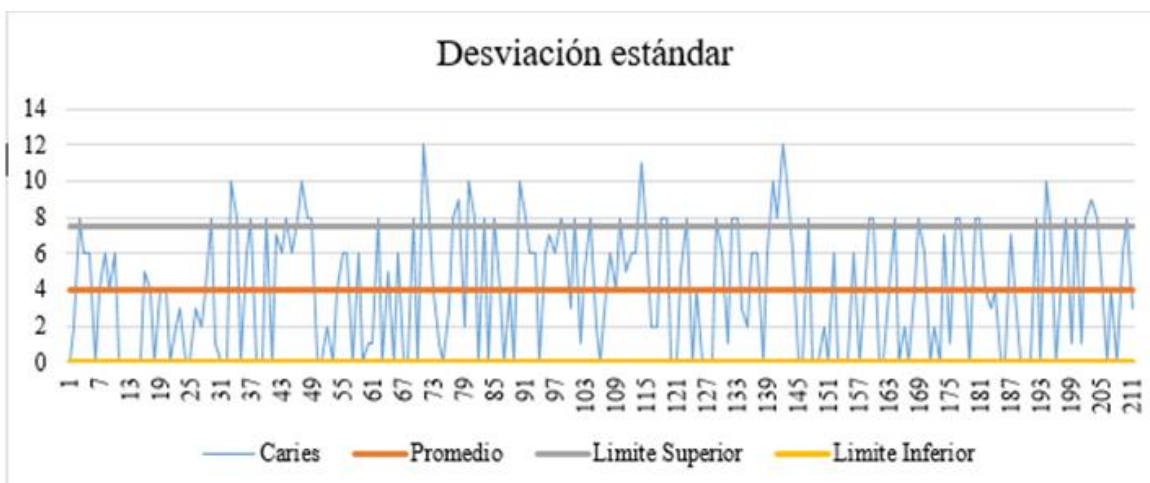


Figura 1. Índice de caries dental en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

De la tabla 2 y Figura 1, se muestra un índice de ceod de los 211 niños evaluados de la institución educativa n° 031 angelitos del cielo Chiclayo 2019, presentan un índice de caries moderado del ceod comunitario de (4,04) con una desviación estándar de 3,486 .

Tabla 3. Estado Nutricional de los niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

Estado nutricional (IMC)	Frecuencia	Porcentaje
Obeso	19	9.0
Sobrepeso	29	13.7
Posible riesgo de sobrepeso	71	33.6
Normal	78	37.0
Emaciado	11	5.2
Severamente emaciado	3	1.4
Total	211	100.0

Fuente: Elaboración propia

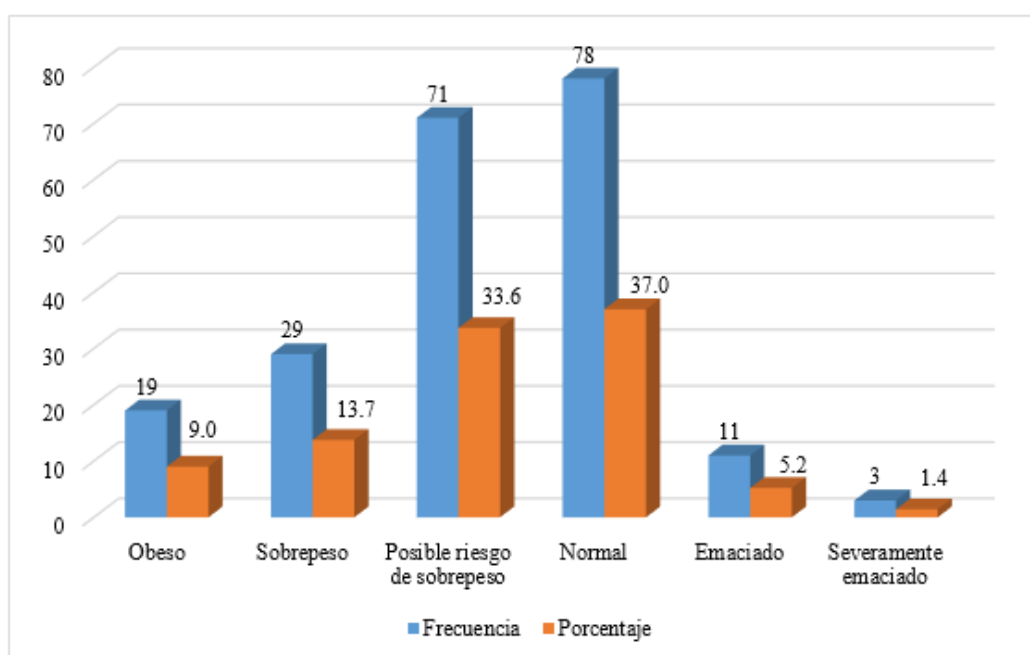


Figura 2. Estado Nutricional de los niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

En la tabla 3 y figura 2, los niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo Chiclayo 2019, se muestra en un 37% en niños con estado nutricional normal, 33.6% posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso 13.7%, obeso 9.0%, emaciado 5.2% y severamente emaciado 1.4%.

Tabla 4. Caries según los indicadores de crecimiento de Índice de Masa Corporal para la edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

Estado Nutricional (índice de masa corporal)	N	Media	ceod	Desviación estándar
Obeso	19	4,11	Moderado	3,557
Sobrepeso	29	3,24	Moderado	3,582
Posible riesgo de sobrepeso	71	4,17	Moderado	3,406
Normal	78	4,37	Moderado	3,572
Emaciado	11	3,00	Moderado	3,066
Severamente emaciado	3	3,33	Moderado	4,163

Fuente: Elaboración propia

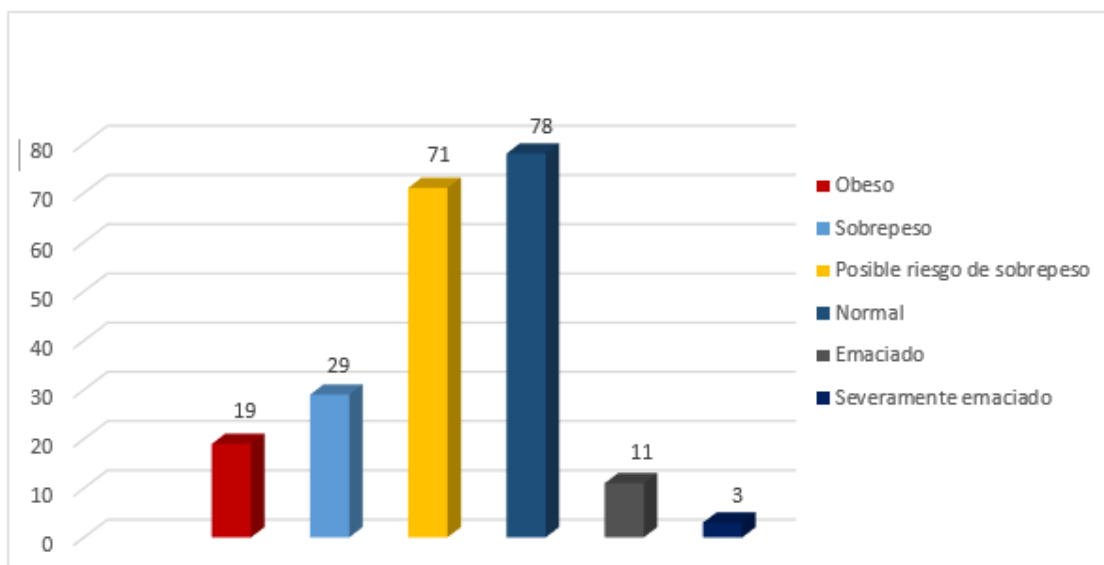


Figura 3. Caries según los indicadores de crecimiento de Índice de Masa Corporal para la edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

En la tabla 4 y figura 3, se muestra, que los niños de la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo Chiclayo 2019, de acuerdo al IMC con los diferentes tipos de estado nutricional presentaron un índice de caries moderado, para los niños obesos con índice de 4,11, niños con Sobrepeso con 3,24; niños con posible riesgo de sobrepeso con 4,17; niños con estado nutricional normal con 4,37; niños emaciados con 3,00 y niños severamente emaciados con 3,33.

Tabla 5. Caries dental según el sexo en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

Sexo	N	Media	Ceo	Desviación estándar
Masculino	105	4,16	Moderado	3,406
Femenino	106	3,92	Moderado	3,575

Fuente: Elaboración propia

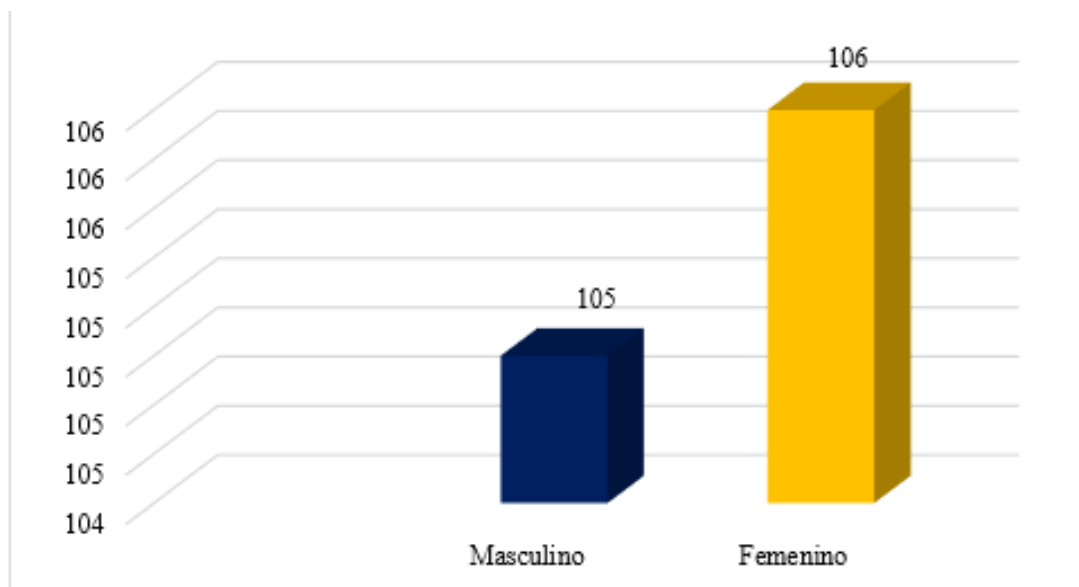


Figura 4. *Caries dental según el sexo en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.*

En la tabla 5 y figura 4, se muestra, que los niños de la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo Chiclayo 2019, de acuerdo al sexo, ambos presentaron un índice de caries moderado, para los niños con sexo masculino presentaron un índice de 4,16 y las de sexo femenino con un índice de 3,92 respectivamente.

Tabla 6. *Caries dental según edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.*

Edad	N	Media	ceo	Desviación estándar
3	73	3,51	Moderado	3,047
4	69	4,06	Moderado	3,753
5	69	4,58	Alto	3,607

Fuente: elaboración propia

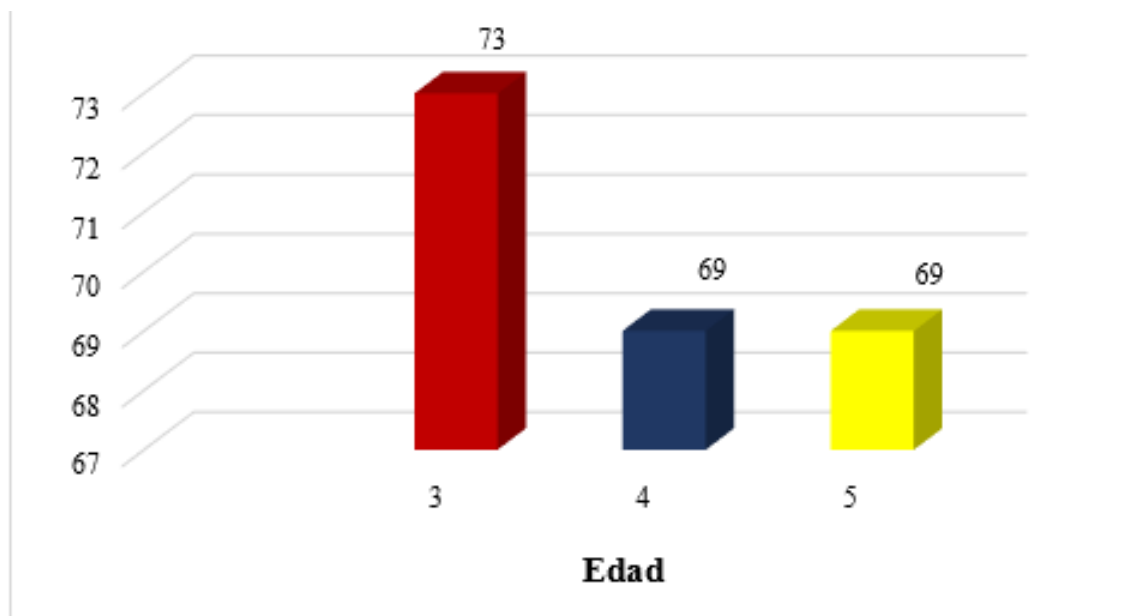


Figura 5. Caries dental según edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.

En la tabla 6 y figura 5, se muestra, que los niños de la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo Chiclayo 2019, de acuerdo a su edad, presentaron para los niños de 3 y 4 años un índice de caries moderado con 3,51 y 4,06 respectivamente, muy diferente para los niños 5 años con índice de caries alto con un 4,58.

3.2. Discusión de Resultados

Arriagada V. et al⁸ Su estudio se llevó en el Sector Pedro del Río, Concepción, VIII Región, Chile, Concepción contó con 144 niños en niños de 3 a 5 años de edad de los cuales el Índice ceod en la población total fue de 5.18 y el IHO-S tuvo una media de 0,57 en el total de los niños. En cuanto al estado nutricional, de la muestra analizada, 75 niños presentaban estado nutricional normal, 34 sobrepeso, 18 obesidad y 17 riesgo de desnutrición; se demostró que la caries no está relacionada con el estado nutricional pero si con la higiene oral. En la institución educativa inicial N° 031 angelitos del cielo se demostró un índice de caries de un 4.04 en el nivel moderado y en el estado nutricional un 37% en estado normal, 33,6% posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso 13.7%, obeso 9.0%, emaciado 5.2% y severamente

emaciado 1.4% y en concordancia con el autor la caries no tiene relación con el estado nutricional.

Aluclal E. et al ⁹ Su estudio se llevó a cabo en los niños de anganwadi de la ciudad de Belgaum en donde participaron 433 niños de ambos sexos de 2 a 6 años de edad en el cual los niños con IMC normal presentan una menor incidencia de caries a comparación de los niños con sobrepeso, obesos o con bajo peso, desnutridos presentando un efecto profundo en la caries dental. En el caso de la institución educativa inicial N° 031 angelitos del cielo demostró que la caries dental en el rango normal del estado nutricional, en posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso, obeso, emaciado y severamente emaciado predominó en todos con índice de caries moderado.

Sotero K. ¹⁰. Su estudio participó con 74 niños de 3 a 5 años de edad donde se registró a la caries dental una incidencia de 3.85 (± 3.28) siendo moderada y en el estado nutricional predominó el peso normal con 81.08%; la caries dental fue mayor en los niños con sobrepeso y menor en normopeso pero no se halló relación entre estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años. En la institución educativa inicial N° 031 angelitos del cielo en concordancia con el autor la caries dental se encontró en el rango moderado de 4.04 con una desviación estándar 3.486, y en el estado nutricional en el rango normal predominó con 37%; en la caries con el estado nutricional ninguno predominó, todos se encontraron con un rango de caries moderado. La caries y el estado nutricional no existe relación en niños de 3 a 5 años.

Krishna V. et al. ¹¹ Su estudio participó con 350 niños del cual el 69% de los participantes fue con un IMC normal. Los valores del ceod fueron ligeramente mayor en la categoría de bajo peso (4.9 ± 4.0) en comparación con la categoría normal (4.6 ± 3.3) y la más baja se informó en la categoría de sobrepeso (2.7 ± 1.9), se encontró que en ambos no existía relación. Los valores obtenidos en el estudio de la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo los valores de la caries es de un ceod moderado en la categoría normal, en posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso, obeso, emaciado y severamente emaciado en el rango moderado y no se encontrando relación en caries y estado nutricional.

Mitrakul K. et al. ¹² El estudio en niños tailandeses de 3 a 5 años de edad demostró que el 71% de los sujetos tenían un IMC normal, el 25% eran sobrepeso y 4% tenían bajo peso, en el caso de la caries el 18% (0.0) muy bajo, el 32% (0.1-3.0) bajo, el 14% (3.1-6.9) moderado,

predominando con un 36% (≥ 7) alto porcentaje de caries, encontrando que el índice de caries no se asoció con el IMC pero si en la dieta. En relación al estudio de la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo presentó en todos los estados nutricionales un índice de caries moderado, para los niños obesos con índice de 4,11, niños con Sobrepeso con 3,24; niños con posible riesgo de sobrepeso con 4,17; niños con estado nutricional normal con 4,37; niños emaciados con 3,00 y niños severamente emaciados con 3,33; el estado nutricional concordando con el autor no se pudo asociar con la caries.

Quadri F. et al. ¹³ El estudio se realizó con 360 niños de ambos sexos, el valor de índice de caries dental en niñas (2.52) mayor que de los niños (1.88), en el cual el (60,6%) de los sujetos estudiados tenían el IMC normal, el (4,7%) muy pocos eran obesos. En relación a la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo en el caso de los niños masculino presentaron un índice de 4,16 y las de sexo femenino con un índice de 3,92 con un índice de caries moderado siendo solamente los niños de 5 años un índice de caries alto.

Cardenas O, Ygnacio D. ¹⁴ El estudio se llevó acabo en la Institución Educativa Inicial N° 030 Victoria Silva De Dall'orso, distrito de Chiclayo demostró que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables estado nutricional y caries dental, correspondiendo un $p=2.384$ para la edad de 3 años, $p=3.250$ de 4 años y $p=5.238$ de 5 años, la categoría normal predominó en la muestra del estado nutricional y para caries dental el ceod fue de 3.68 correspondiendo al nivel moderado. En relación al estudio en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo en acuerdo con el autor la caries con el estado nutricional, sexo y edad, de acuerdo a los valores obtenidos, se encuentran mayores al nivel de significancia (0.05), por tanto, no existen asociación entre las variables evaluadas, en la muestra del estado nutricional predominó con 37% en rango normal y la caries dental correspondiendo al nivel moderado de un 4,04.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- No existe una relación específica entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019.
- Se identificó el nivel de caries dental en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019, con un índice de caries moderado (4,04).
- Se identificó el nivel de Estado Nutricional (IMC) en los niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019, en un 37% en niños con estado nutricional normal, 33.6% posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso 13.7%, obeso 9.0%, emaciado 5.2% y severamente emaciado 1.4%.
- Se identificó la caries según los indicadores de crecimiento de Índice de Masa Corporal en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019 presentaron un índice de caries moderado, para los niños obesos con índice de 4.11, niños con Sobrepeso con 3.24; niños con posible riesgo de sobrepeso con 4.17; niños con estado nutricional normal con 4.37; niños emaciados con 3.00 y niños severamente emaciados con 3.33.
- Se identificó la caries dental según el sexo en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019 presentaron un índice de caries moderado, para los niños con sexo masculino presentaron un índice de 4,16 y las de sexo femenino con un índice de 3,92 respectivamente.
- Se identificó caries dental según edad en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo – Chiclayo 2019 presentaron en los niños de 3 y 4 años un índice de caries moderado con 3,51 y 4,06 respectivamente, muy diferente para los niños 5 años con índice de caries alto con un 4,58.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar nuevos estudios sobre la relación entre el estado nutricional y la caries dental en los escolares enfocando otros factores como nivel socioeconómico, dieta, higiene y entre otros.
- Se recomienda manejar estos temas de investigación a nivel multidisciplinario.
- Se recomienda a las políticas de salud que deberían priorizar a los niños a partir de 3 a 5 años de edad en la salud oral.
- Los médicos y odontólogos deberían unificarse para brindar información de estos temas de salud a la comunidad.
- Se recomienda una mejora urgente en la atención dental preventiva, llevando a cabo programas preventivos en las escuelas y brindando educación continua a los padres para el control de la caries y el estado nutricional de los niños.

REFERENCIAS

1. Reyes M. Asociación entre lesiones de caries y estado nutricional en niños preescolares de la Región metropolitana. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2014. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en:http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117513/Reyes_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Chihuantito L, Quispe N. Estado Nutricional de los Niños de la Institución Educativa Inicial Jardín 87, Av. Baja, Cusco, 2015. [Tesis de bachiller]. Cusco, Perú: Universidad andina del Cusco, Escuela de Enfermería; 2016. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/549/3/Nohely_Tesis_bachiller_2016.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental: datos principales. [Internet]. 2012. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: <Http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
4. Gobierno del Perú. Pasco, Puno y Apurímac son las regiones con mayor prevalencia de caries dental en niños de 3 a 15 años. [Internet]. Perú: 2017 Noviembre. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13055-minsa-85-de-ninos-menores-de-11-anos-tiene-caries-dental-por-inadecuada-higiene-bucal>
5. Agencia Efe. Los niños hispanos son los que más caries tienen en Estados Unidos. [Internet]. Miami: 2018 Abril. [citado el 10 de setiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/ame-hispanos/los-ninos-hispanos-son-que-mas-caries-tienen-en-estados-unidos/20000034-3583676>
6. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. 2018. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
7. Acosta K. Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Nacional Mayor

- de San Marcos, Facultad de Odontología; 2017. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5586/Acosta_yk.pdf?sequence=1
8. Arriagada V, Maldonado J, Aguilera C, Alarcón N. Relación entre prevalencia de caries dental, índice de higiene oral y estado nutricional en niños preescolares de 3 a 5 años 11 meses del sector Pedro Del Río, Concepción, VIII Región, Chile, 2014. [Tesis de Bachiller]. Concepción, Chile: Universidad de Concepción, Facultad de Odontología; 2014. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/1655/RELACION+ENTRE+PREVALENCIA+DE+CARIES+DENTAL,++%CDNDICE+DE+HIGIENE+ORAL++Y+ESTAD O+NUTRICIONAL+EN+NI%DI.pdf?sequence=1
 9. Aluckal E, Anzil K, Baby M, George K, Lakshmanan S, Chikkanna S. Association between Body Mass Index and Dental Caries among Anganwadi Children of Belgaum City, India. *J Contemp Dent Pract.* 2016; 17(10):844-848.
 10. Sotero K. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela de Estomatología; 2016. [citado el 10 de setiembre 2018]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2485/1/RE_ESTO_KATHERYN.SOTERO_RELACION.ENTRE.EL.ESTADO.NUTRICIONAL.Y.LA.CARIES.DENTAL_DATOS.PDF
 11. Krishna V, Manaswini E, Kumar Y, bellamkonda P, Bhargava S, Jaidupally R. Association between Nutritional Status and Early Childhood Caries in Indian Children. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017; 7(3):131-135.
 12. Mitrakul K, Arunakul M, Asvanund Y, Laisirireoungrai T, Praneechotiros T, Tevavichulada P. Diet, Body Mass Index and dental caries among thai children aged 3 to 5 years. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2017; 48(2):466-72.
 13. Quadri F, Hakami M, Hezam A. Relation between Dental Caries and Body Mass Index-for-age among Schoolchildren of Jazan City, Kingdom of Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract.* 2017; 18 (4): 277-282.
 14. Cardenas O, Ygnacio D. Relación entre estado nutricional y frecuencia de caries dental en niños con dentición decidua completa de la institución educativa inicial n° 030

- Victoria Silva de Dall'orso, distrito de Chiclayo, 2018. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela de Odontología; 2019. [citado el 10 de marzo 2019]. Disponible en: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/1662/1/TL_CardenasGasteloObdulia_YgnacioLlanosDana.pdf
15. Organización Mundial de la Salud. Salud bucal: datos y cifras. [Internet]. 2018. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
 16. Rodriguez G. Caries dental y su relación con la higiene oral en alumnos de 6 años de la I.E.11014 inmaculada concepción Chiclayo-Perú, 2016. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Chiclayo, Perú: Universidad Señor de Sipán, Escuela de Estomatología; 2016. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/135/tesis%20corregido%20naty-%20sandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 17. Paredes F. Asociación entre caries dental y estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la institución educativa Fermín Tanguis en el año 2016 – Ica. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Lima, Perú: Universidad Alas Peruanas, Escuela de Estomatología; 2017. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/6368/1/T059_46752748_T.pdf
 18. Castañeda Z. Prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento en los alumnos de la I.E.P. sagrado Ignacio de Loyola, Pomalca Lambayeque 2015. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Pomalca, Perú: Universidad Señor de Sipán, Escuela de Estomatología; 2016. [citado 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/132/TEISIS.%20PREVALENCIA%20DE%20CARIES%20DENTAL%20Y%20NECESIDAD%20TRATAMIENTO.%20ZABDIEL%20CASTA%20C3%91EDA%20MORENO.CORREGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 19. Jiménez V. Aparición de caries dental y su relación con el estado nutricional en niños de 9 a 12 años de edad, pertenecientes a la escuela fiscal mixta “Nueva Aurora”. periodo Junio-October 2014. [Tesis para optar por el Título de Licenciada en Nutrición Humana]. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería; 2015. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9246/TEISIS%20VIVIANA%20J>

IM% C3% 89NEZ% 20APARICI% C3% 93N% 20DE% 20CARIES% 20DENTAL% 20Y
% 20SU% 20RELACI% C3% 93N% 20CON% 20EL% 20ESTADO% 20NUTRICIONAL.
pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. [Internet]. 2004. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
21. Ministerio de salud. Guía técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. [Internet]. Perú: 2017. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
22. Perona G, Calixto F. Epidemiología de la caries dental en américa latina. ALOP. 2014; 4 (2): 13 – 18.
23. Francisco H, Castillo J L, Lipari A, Pistochini A, Medina C, Braga M. Frecuencia de caries en niños de 1 a 5 años y conocimientos, actitudes y prácticas de acuerdo a investigaciones realizadas en universidades de Asunción reconocidas por el Ministerio de Educación y Cultura durante los años 2000 al 2013. ALOP. 2015; 5 (2): 13 – 18.
24. Calle M J, Baldeón R, Curto J, Céspedes D, Góngora I, Molina K, et al. Teorías de caries dental y su evolución a través del tiempo: revisión de literatura. Científica Odontológica 2018; 6 (1): 98 – 105.
25. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo. [Internet]. [citado el 10 de Setiembre de 2018]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
26. Borda A. Factores de riesgo de caries dental en niños de una institución educativa primaria de Canchaque, Piura, 2014. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2017. [citado 20 de octubre de 2018]. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1366/Factores_BordaGuardia_Angela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27. Siquero K, Mattos M. Factores de riesgo asociado a caries de infancia temprana severa. KIRU 2018; 15(3): 146-153.
28. Jurado C. Programa educativo de estilos de vida para disminuir la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en niños y niñas de 5 a 12 años de la escuela “José A. Gallegos” del Cantón Guamote de la provincia de Chimborazo. [Tesis para optar por el Título de Magister en Salud Pública]. Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma se los


- Andes, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. [citado el 20 de Setiembre de 2018]
 Disponible en:
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3382/1/TUAMSP001-2014.pdf>
29. Sánchez A. Prevalencia de caries dental en escolares de nivel primario de la institución educativa 18006 Pedro Castro Alva, Chachapoyas – 2017. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Chachapoyas, Perú: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Escuela de Estomatología; 2018. [citado el 22 de Noviembre de 2018]
 Disponible en:
<http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1276/ANDREA%20LIANI%20SANCHEZ%20ARAUJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Henostroza G. Caries dental principios y procedimientos para el diagnóstico. España: Ripano; 2007.
31. Ministerio de Salud de la nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. [Internet]. Buenos Aires: 2013 Agosto. [citado el 29 de Octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>.
32. Tejeda L, Trejo S, Isassi H, Oliver R, Padilla J, Téllez H. Obesidad y su relación con caries dental en escolares. Revista Tamé. 2015; 3 (9): 297-303.
33. Rojas F. Cepillado dental en niños de 1 a 11 años según la encuesta demográfica y salud familiar a nivel nacional Perú, 2015. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2017. [citado 29 de Octubre de 2018]. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1010/Cepillado_RojasCamacho_Fatima.pdf?sequence=5&isAllowed=y
34. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. [Internet]. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
35. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. [Internet]. [citado el 10 de Setiembre de 2018] Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf?sequence=1
36. Organización Mundial de la Salud. Curso de capacitación para la evaluación de crecimiento del niño: Interpretando los indicadores. [Internet]. [citado el 28 de Octubre

- de 2018]. Disponible en:
https://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf?ua=1
37. Organización Mundial de la Salud. Curso de capacitación para la evaluación de crecimiento del niño: Introducción. [Internet]. [Citado el 28 de Octubre de 2018]. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/training/a_introduccion.pdf?ua=1
38. Reategui C. Asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú 2014. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2018. [citado 10 de Noviembre de 2018]. Disponible en:
http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3536/Asociacion_ReateguiAlcantara_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1

(Carta de presentación para la ejecución del trabajo de investigación)

 UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN


CARTA DE PRESENTACIÓN DEL ALUMNO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO

DIRECTORA MARIA DEL PILAR BUSTAMANTE DE ORDINOLA
IEI 031 ANGELITOS DEL CIELO

PRESENTE

Por este conducto, me permito presentar a Usted a la alumna MAYRA ALEXANDRA VILLALOBOS TELLO de nuestra Universidad inscrito en la EAP de Estomatología, quien se encuentra realizando su proyecto de tesis titulada "ESTADO NUTRICIONAL RELACIONADA A CARIES DENTAL EN LA IE 031 ANGELITOS DEL CIELO".

Sin más por el momento me despido de usted, agradeciendo su gentil disponibilidad

 UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN SAC
Cra. Marcos Rufino Valenzuela Ramos
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA

ADMISIÓN E INFORMES
074 481610 - 074 481632
CAMPUS USS
Km. 5, carretera a Pimentel
Chiclayo, Perú
www.uss.edu.pe

ANEXO 2

(Autorización para desarrollo de tesis en IEI 031 Angelitos del Cielo)

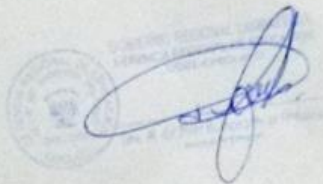
Chiclayo 11 de octubre del 2018

Directora: María del Pilar Bustamante de Ordinola

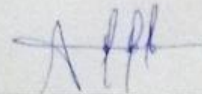
IEI 031 ANGELITOS DEL CIELO

ASUNTO: AUTORIZACION PARA PROYECTO DE TESIS

Yo, **MARÍA DEL PILAR BUSTAMANTE DE ORDINOLA** en mi calidad de Directora de la IEI 031 ANGELITOS DEL CIELO autorizo a **MAYRA ALEXSANDRA VILLALOBOS TELLO** estudiante del X ciclo de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán para que realice las investigaciones pertinentes del proyecto de su tesis titulada **“ESTADO NUTRICIONAL RELACIONADO A CARIES DENTAL EN LA IEI 031 ANGELITOS DEL CIELO”**. Al efecto he dispuesto a los docentes para la facilidad necesaria en la recolección de datos en el alumnado de la IEI 031 ANGELITOS DEL CIELO que consistirá en realizar el índice del ceod para medir la caries dental; peso y talla para medir el estado nutricional según lo explicado por la alumna de la USS; que se llevara en el día 25 de octubre del año 2018.



Directora: María del Pilar
Bustamante de Ordinola



Mayra Alessandra Villalobos Tello

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Señor de Sipán

Investigadores: Villalobos Tello Mayra Alexsandra

Título: Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019

Propósito del Estudio:

Estamos invitando [a usted/a su hijo(a)] a participar en un estudio llamado:

Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019

El presente estudio se realiza con la intención de llegar a conocer si existe entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la institución educativa inicial n° 031 angelitos del cielo - Chiclayo 2019

Procedimientos:

Si decide participar en el estudio, se explorara la cavidad oral para registrar la caries dental, también se tomara la talla y peso para el estado nutricional, en la cual se llenara en una ficha de recolección de datos, en un tiempo promedio de 15 minutos.

Riesgos:

No existen riesgos por participar en el estudio, en el cual no se realizará ningún procedimiento invasivo al alumno.

Beneficios:

Los beneficios de este estudio será que su nivel de caries se verá evaluado y relacionado con el estado nutricional, arrojándonos si existe una relación o no, y de esta manera tener un mayor control de la enfermedad llamada caries que aqueja a la población.

Costos e incentivos

Los costos serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno.

Usted no deberá pagar nada por la participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole por la colaboración del estudio

Confidencialidad:

Le podemos garantizar que la información que (usted brinde/de su hijo) es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto los investigador(es)

Villalobos Tello Mayra Alexsandra, quienes manejarán la información obtenida, la cual es anónima, pues cada entrevista será codificada, no se colocará nombres ni apellidos. Su nombre no será revelado en ninguna publicación ni presentación de resultados.

Uso de la información obtenida:

EJEMPLO

Deseamos conservar [sus muestras/las muestras de su hijo(a)] almacenadas por 10 años. Estas muestras serán usadas para evaluar algunas pruebas diagnósticas. También usaremos esto para diagnosticar otras enfermedades. Estas muestras solo serán identificadas con códigos.

Si usted no desea que las muestras de su hijo(a) permanezcan almacenadas ni utilizadas posteriormente, su hijo(a) aún puede seguir participando del estudio.

Autorizo a tener [mis muestras/las muestras de mi hijo(a)] almacenadas:

SI NO

Además la información de los resultados de su hijo(a) será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad y permitiendo la evaluación de medidas de control de hidatidosis, se contara con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, cada vez que se requiera el uso de las muestras y estas no serán usadas en estudios genéticos.

Derechos del paciente:

Si usted decide [participar/que su hijo(a) participe] en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con los investigadores, Villalobos Tello Mayra Alexsandra, al teléfono 968902479. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Señor de Sipán, teléfono 074- 481610 anexo 6203.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente [a participar/que mi hijo(a) participe] en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Padre o apoderado

Fecha

Nombre del participante:

Nombre del apoderado:

DNI:

Testigo

Fecha

Nombre:

DNI:

Investigador

Fecha

Nombre: Villalobos Tello Mayra

Alexsandra

DNI: 77477466

ANEXO 4

(Documento de certificación por médico para realizar la talla y el peso)


EL MEDICO QUE SUSCRIBE

CERTIFICA:

Que la Srta. MAYRA ALEXANDRA VILLALOBOS TELLO de 23 años de edad, con D.N.I N° 77477466; alumna de la Universidad "Señor de Sipan" Escuela Profesional de Estomatología a sido capacitada y se encuentra Apta para los procedimientos de pesar y tallar pacientes.

Se extiende el presente documento para los fines que se estimen convenientes.

Chiclayo 19 de MAYO 2018


DR. LUIS VIQUE MARQUEL
JEF. REG. MEDICO
C.O.P. 10000
C.O.P. 10000

ANEXO 5

(Documento de certificación por cirujano dentista para realizar el ceod)

SUSCRIBE:

MG. RUIZ CARDENAS JORGE LEONIDAS

CERTIFICA:

Que la Srta. MAYRA ALEXSANDRA VILLALOBOS TELLO DE 23 AÑOS DE EDAD, CON D.N.I N° 77477466; alumna de la UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN Escuela Profesional de Estomatología, está capacitada y calibrada para realizar los índices epidemiológicos de CEOD Y CPOD


El presente documento es para los fines que se estimen convenientes.

Chiclayo 24 de octubre 2018


GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE
Mg. JORGE LEONIDAS CARDENAS
FIRMA Y SELLO

ANEXO 6

(Certificado de calibración de Balanza y Tallimetro)



JEAN PAUL JAUREGUI CARRASCAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MFP – MAV - 448 - 2018
Pág. 1 de 2

SOLICITANTE : MAYRA ALEXANDRA VILLALOBOS TELLO
DIRECCIÓN : CALLE SANTA MARTHA N° 265 – PASAJE SIMON BOLIVAR
CHICLAYO - LAMBAYEQUE

EQUIPO : BALANZA MECANICA
MARCA : REYBAL
MODELO : DE TALLIMETRO.
SERIE : NO INDICA
ALCANCE DE MEDICION : 160 Kg.
DIVISIÓN MÍNIMA : 100 g.
CARGA MINIMA : 2,000 g.
RANGO DE TRABAJO : DE 2 Kg. A 160 Kg.
CLASE DE EXACTITUD : III
CODIGO / IDENTIFICACIÓN : BMT - 001

MÉTODO Y PATRONES DE MEDICIÓN USADOS
Norma Metrológica Peruana NMP-003-2009 "INSTRUMENTOS DE PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO, REQUISITOS TÉCNICOS Y METROLOGICOS", utilizando pesas patrones con Incertidumbre de medición de factor de cobertura K=2 para un nivel de confianza de 95%.

CERTIFICADO INACAL DM – LM 332 – 2017 DM B 400
CERTIFICADO INACAL DM – LM 334 – 2017 DM A 586
CERTIFICADO INACAL DM – LM 335 – 2017 DM A 748

INSPECCIÓN VISUAL


AJUSTE DE CERO	TIENE	ESCALA	TIENE
OSCILACIÓN LIBRE	NO TIENE	CURSOR	TIENE
PLATAFORMA	TIENE	NIVELACIÓN	NO TIENE

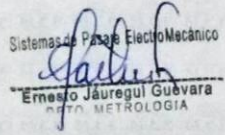
INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
PARA CUALQUIER VALOR DE LECTURA U = +/- 100 g.
INCERTIDUMBRE TOTAL U = 85 g.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS
ENSAYO DE REPETIBILIDAD = DENTRO DE LOS LIMITES PERMITIDOS
ENSAYOS DE EXCENTRICIDAD = DENTRO DE LOS LIMITES PERMITIDOS
ENSAYO DE PESAJE = DENTRO DE LOS LIMITES PERMITIDOS

LOS ENSAYOS EJECUTADOS SE DESCRIBEN EN LA PAGINA SIGUIENTE.
LA PERIODICIDAD DE LAS CALIBRACIONES; ESTA EN FUNCION DEL USO,
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION.

FECHA DE CALIBRACIÓN 14 DE MAYO DEL 2018
PROXIMA CALIBRACIÓN 14 DE NOVIEMBRE DEL 2018





Oficina y Ventas: Jr. San Martín 3462 - San Martín de Porres - Lima
Telf.: 01 489 4090 Cel.: 9906- 26621 Email.: mfpsistemas@hotmail.com



JEAN PAUL JAUREGUI CARRASCAL

CERTIFICADO DE CALIBRACION MFP - MAV - 448 - 2018

Pag. 2 de 2

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

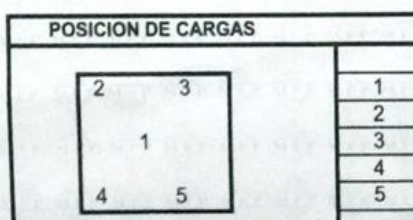
La diferencia entre los resultados de varios pesajes (10) de una misma carga al 50% y al 100 % de la capacidad, no debe de ser mayor que el valor absoluto del E.M.P.

CARGA APROX. 50 %				
Kg	AL (g)	E (g)	E _{max} - E _{min}	E.M.P.
80	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200

CARGA APROX. 100 %				
Kg	AL (g)	E (g)	E _{max} - E _{min}	E.M.P.
160	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Las indicaciones para diferentes posiciones de una misma carga equivalente a 1/3 de la capacidad maxima , no deben presentar errores ,mayores al E.M.P.



DETERMINACION DE E _c				E.M.P.
Kg	AL (g)	E (g)	E _c (g)	(g)
50	85	-35	0	200

ENSAYO DE PESAJE

la indicacion de cualquier pesaje individual en forma creciente o decreciente no debe exceder de E.M.P.

CARGA	CARGA ASCENDENTE			E.M.P.
	Kg	AL(g)	E (g)	
0.5	85	-35	0	200
1	85	-35	0	200
5	85	-35	0	200
20	85	-35	0	200
50	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200
100	85	-35	0	200
120	85	-35	0	200
140	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200

CARGA	CARGA DESCENDENTE			E.M.P.
	Kg	AL (g)	E (g)	
0.5	85	-35	0	200
1	85	-35	0	200
5	85	-35	0	200
20	85	-35	0	200
50	85	-35	0	200
80	85	-35	0	200
100	85	-35	0	200
120	85	-35	0	200
140	85	-35	0	200
160	85	-35	0	200

LEYENDA

- E.M.P ERROR MAXIMO PERMITIDO
- AL CARGA AGREGADA
- E ERROR ENCONTRADO
- E_o ERROR DE CERO
- E_c ERROR CORREGIDO



Oficina y Ventas: Jr. San Martin 3462 - San Martin de Porres - Lima
 Telf.: 01 489 4090 Cel.: 9906- 26621 Email.: mfpsistemas@hotmail.com

ANEXO 7

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA ESTADO NUTRICIONAL Y
CARIES DENTAL**

FECHA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

SEXO:

MASCULINO

FEMENINO

EDAD:

PESO:

TALLA:

GRADO Y SECCION:

CARIES DENTAL: PRESENTA CARIES

SI		NO	
-----------	--	-----------	--

INDICE PARA LA CARIES DENTAL (CEOD)

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

CARIES DENTAL					ESTADO NUTRICIONAL	
Índice ceod						
c	e	o	N°	Total	IMC para la edad	Resultado

Sotero K. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016. [Tesis para optar por el Título de Cirujano Dentista]. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela de Estomatología; 2016. [citado el 10 de setiembre 2018]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2485/1/RE_ESTO_KATHERYN.SOTERO_RELACION.ENTRE.EL.ESTADO.NUTRICIONAL.Y.LA.CARIES.DENTAL_DATOS.PDF

ANEXO 8

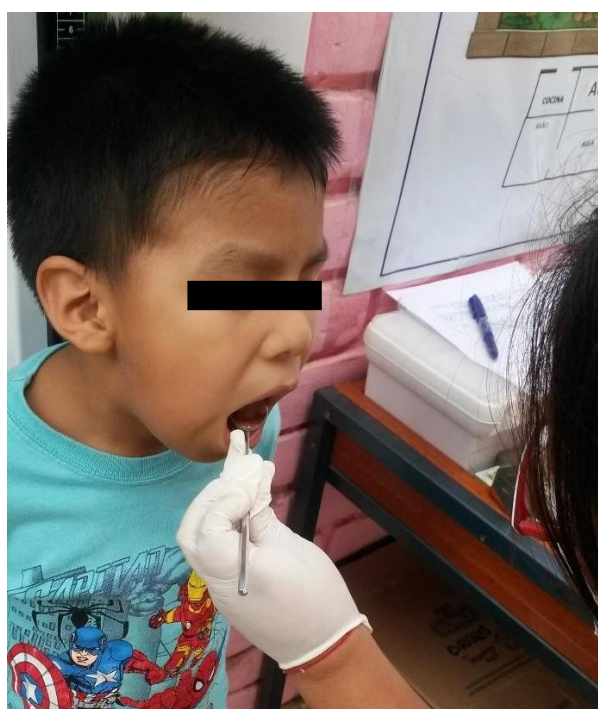
Fotografías de los escolares IEI N° 031 Angelitos del Cielo de 3 a 5 años de edad

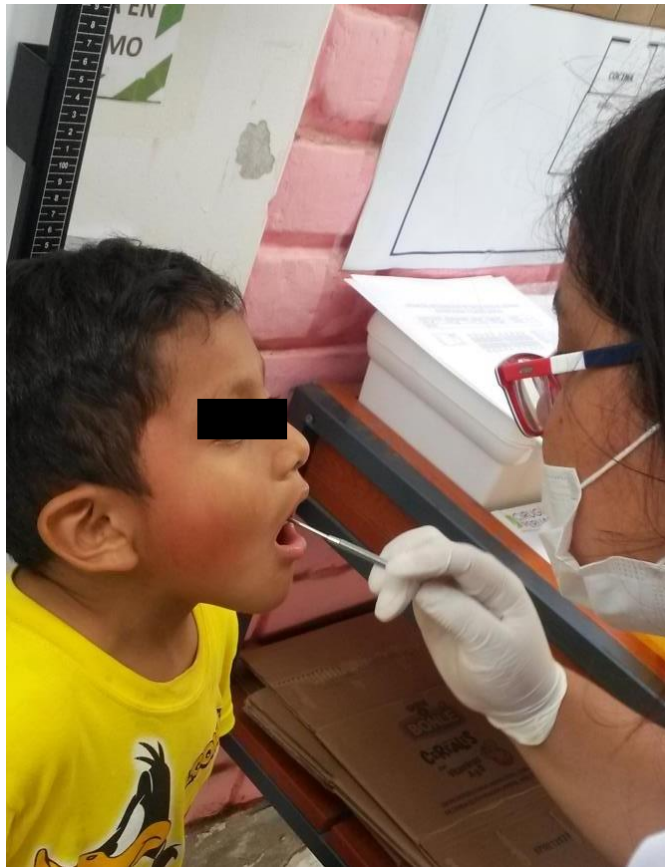






Pesando y tallando a los escolares IEI N° 031 Angelitos del Cielo de 3 a 5 años de edad



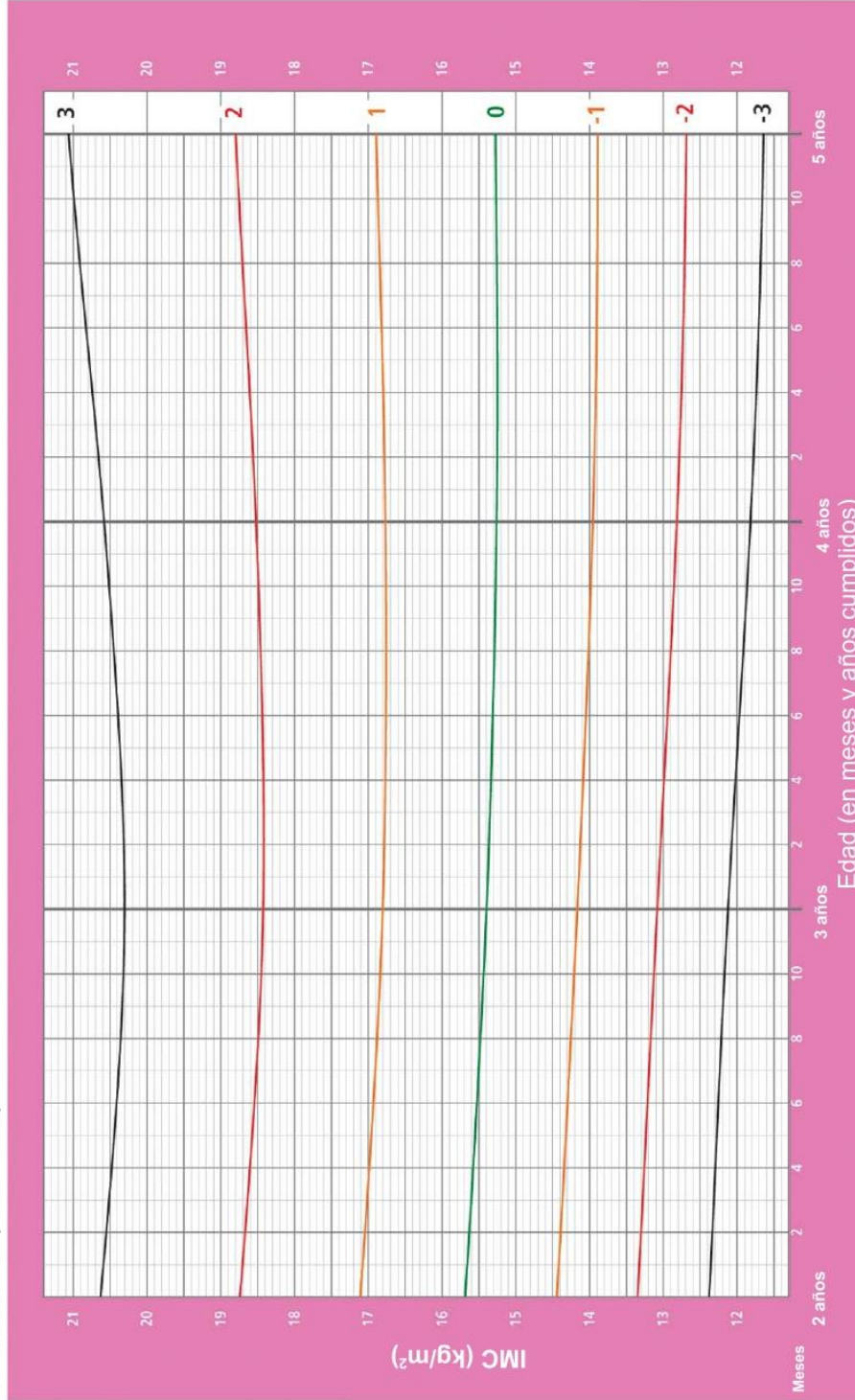


ANEXO 9

Tabla IMC para la edad en niñas

IMC para la edad Niñas

Puntuación Z (2 a 5 años)



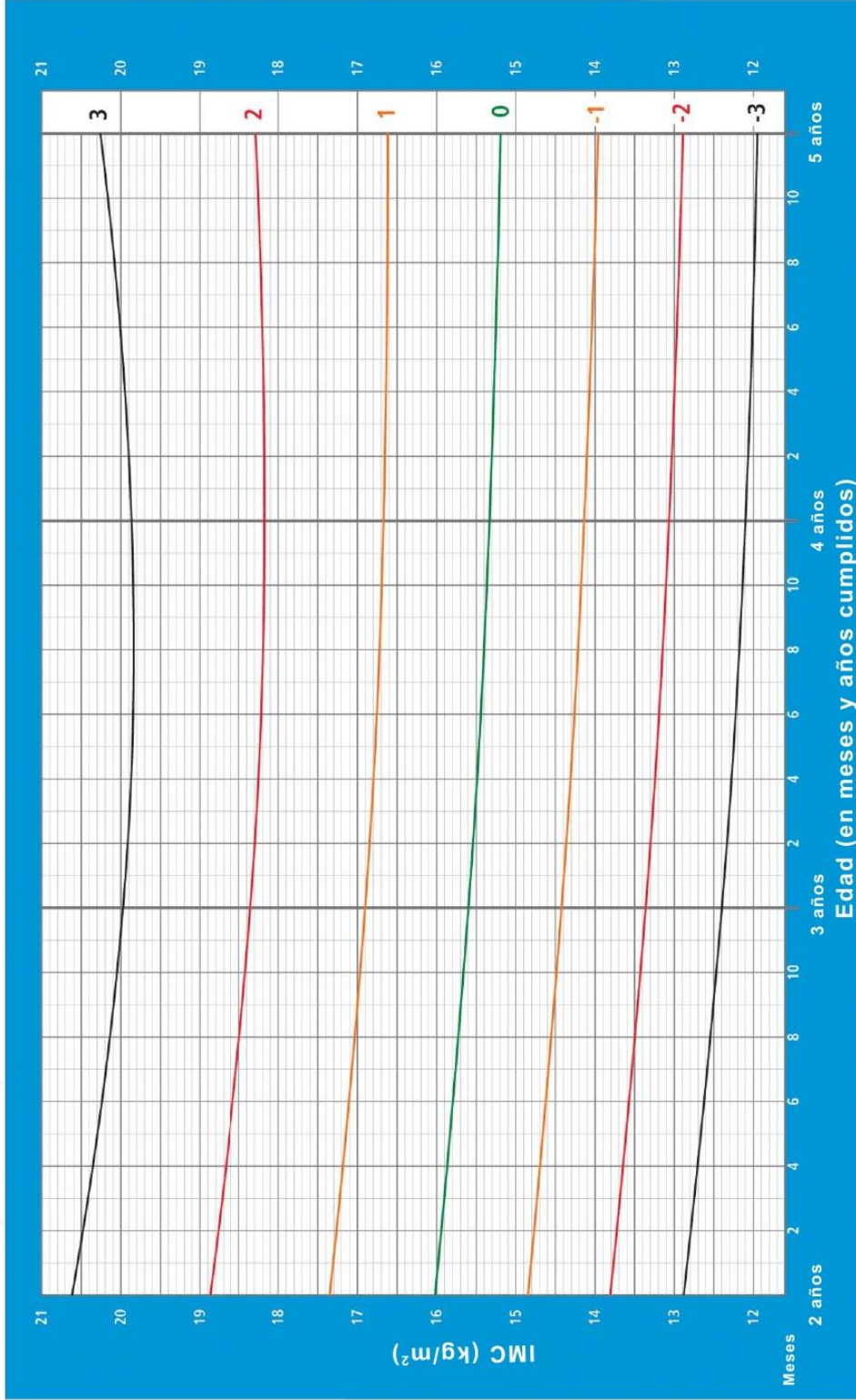
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO 10

Tabla IMC para la edad en niños

IMC para la edad Niños

Puntuación Z (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO 11

PRUEBA KAPPA: Índice de Concordancia en la Calibración

Tabla . Tabulación cruzada del estado nutricional entre el especialista y el tesista.

Tesista	Especialista					Total
	Obeso	Sobrepeso	Posible riesgo de sobrepeso	Normal	Emaciado	
Obeso	2	0	0	0	0	2
Sobrepeso	0	3	0	0	0	3
Posible riesgo de sobrepeso	0	0	3	0	0	3
Normal	0	0	0	5	0	5
Emaciado	0	0	0	0	2	2
Total	2	3	3	5	2	15

Prueba de Kappa de Cohen

	N	Valor	Aprox. Sig.
Medida de kappa	15	1,00	0,000

Tabla . Tabulación cruzada del índice ceod entre el especialista y el tesista.

ceod - CPOD tesista	ceod - CPOD especialista					Total
	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
Muy bajo	4	0	0	0	0	4
Bajo	0	1	0	0	0	1
Moderado	0	0	3	1	0	4
Alto	0	0	0	6	0	6
Muy alto	0	0	0	0	0	0
Total	4	1	3	7	0	15

	N	Valor	Aprox. Sig.
Medida de kappa	15	.903	0,000

La concordancia en la prueba de kappa, en estado nutricional el valor es de 1,00 y en la caries dental el valor es de 0.903; dado que ambos procesos son estadísticamente significativos estando en el rango de 0.81 – 1.00 dando muy Buena en la fuerza de concordancia en el valor de kappa.